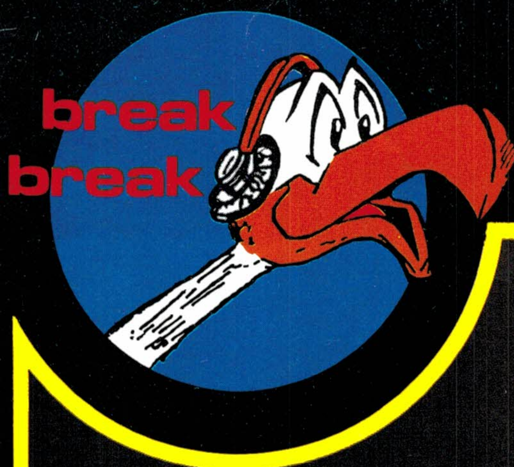
# BREAK BREAK

nr. 16
juni 1981
2e jaargang

f 4,75
Bfr. 72




MAANDBLAD VOOR RADIO-COMMUNICATIE, KORTE GOLF-ONTVANGST EN ZENDAMATEURS

## TEST: GRUNDIG EN AIMOR KORTE-GOLF ONTVANGERS





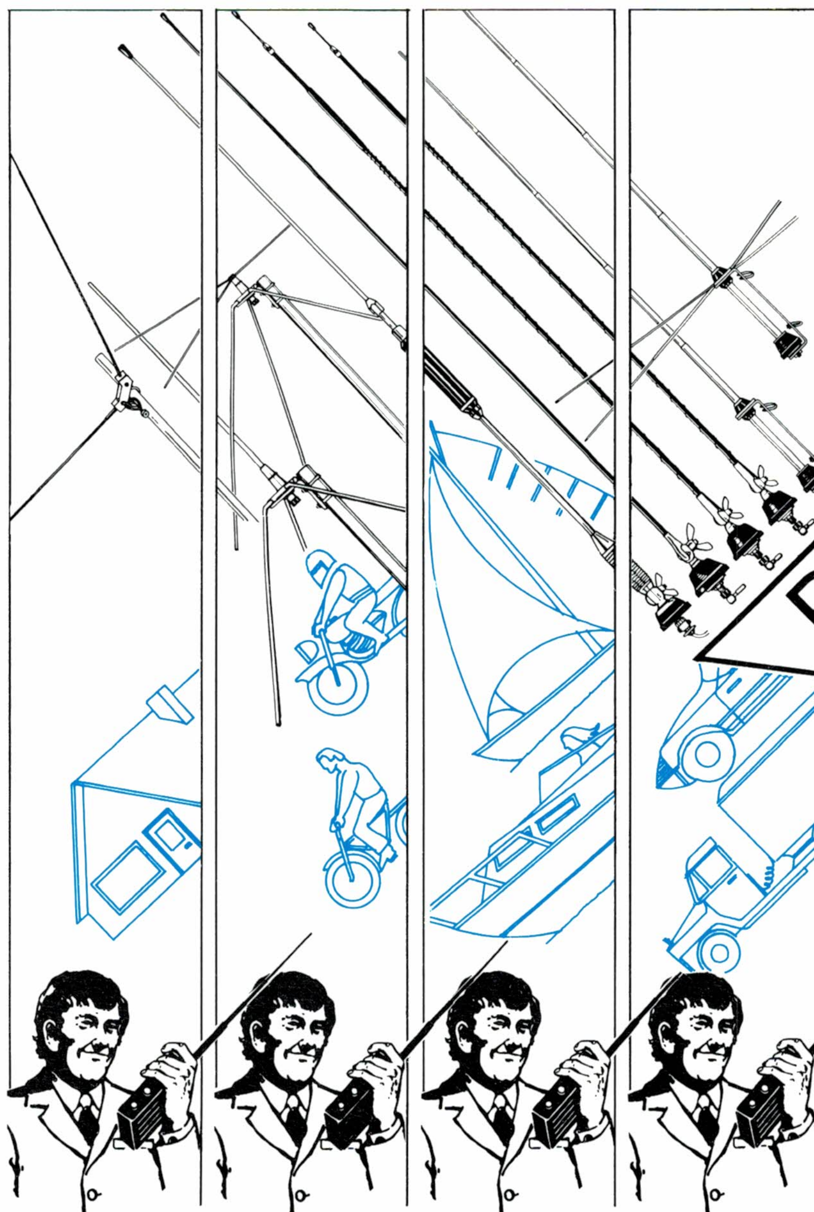


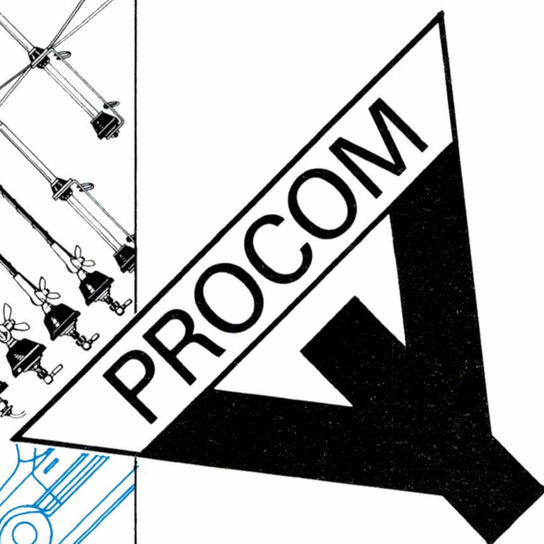



## TEST: AKAI STEREO SET

PRIJSVRAAG!!!
WIN DEZE AKAI HIFI SET

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE COMMUNICATIE FEDERATIE

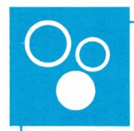





# DE VEELZIJDIGSTE ANTENNES ZIJN VAN PROCOM

Procom heeft voor elk doel een optimale prestatie-antenne.
Jarenlange praktijkervaringen liggen eraan ten grondslag.
Deens degelijk. Roestvrijstaal en hoogwaardige kunststof.
Een garantie dat weer en wind er geen vat op hebben.
Ongeacht of u een vaste, een mobiele, een scheeps- of een portable-antenne wenst, Procom heeft ze.

Van Buuren Zaandam staat er als expert achter.
Heeft voor elke vakhandelaar een catalogus.
Vraag erom!



**VAN BUUREN ZAANDAM**

Westzijde 404-408
1506 GM Zaandam
Tel. (075) 16 45 19 - 16 70 41

Maandblad voor communicatie-amateurs, kortegolf luisteraars en zendamateurs, tevens het officiële orgaan van de Nederlandse Communicatie Federatie.

**Producent en uitgever:** Organisatie- en Produktiebureau "BREAK-BREAK", Postbus 76, 2170 AB Sassenheim.

**Heruitgever:** Nederlandse Communicatie Federatie, Postbus 148, 2170 AC Sassenheim.

**Leden en Abonnementenadministratie, informatie over wederverkoop:** Productiebureau: Break-Break.Tel. 02522 - 15638/15639 Adres: v/d Bergh van Heemstedeweg 7 2215 RK Voorhout

**Redactie:** Julianalaan 21, 2421 CV Nieuwkoop. tel. 01725-3580

**Adv. afd.:** tel. 01725 - 9308/3580

**Hoofdredactie:** Willem Bos.

**Eindredactie:** Jaap Zwart.

**Medewerkers:** Lenie Zwart, Mike Bosch, Bob Grevenstuk, Robert Briel, Renze Torensma, Ivonne Bosch, André Koopman, U.S.A.: Lee R. de Bevoise, Reinout van Wagtendonk. België: Josse Janssens, Cor Blancke.

**Fotografie:** Willy Sibbald, Jaap Zwart.

**Illustraties:** Pieter Breda, Martin Koopman.
**Vormgeving:** Jaap Zwart.

**Techn. adv.:** Stratis Karamanolis, Duitsland.

**Normaal abonnement:** Jaarabonnement Nederland - H.fl. 47,50.

**NCF Lidmaatschap:** Toezending van Break-Break is inbegrepen in het lidmaatschap van de Nederlandse Communicatie Federatie.

**Lidmaatschapsgeld:** - H.fl. 52,50 per jaar. (1981) Inlichtingen NCF Lidmaatschap: Postbus 148, 2170 AC Sassenheim.

**België:** Jaarabonnement B.frs. 714,—
NCF Lidmaatschap B.frs. 785,—
Aanmeldings formulier insturen daarmee krijgt U een stortingsformulier
**Overige landen:** op aanvraag.

**Het lidmaatschap of abonnement loopt van jan. t/m dec. Bij tussentijdse aanmelding worden de in de loop van dat jaar verschenen nummers nagezonden.**

Lidmaatschap of abonnement worden aan het eind van ieder kalenderjaar automatisch verlengd, tenzij uiterlijk 30 november schriftelijk bericht van opzegging is ontvangen. Betaling uitsluitend d.m.v. de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van te voren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres en het lidnummer. Bij correspondentie met Break-Break altijd het lidnummer en postcode vermelden.
**Losse nummers:** Break-Break is ook verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, grootwinkel bedrijven, benzinepompen, wegrestaurants, stationkiosken en handelaren in communicatie- en electronica-apparatuur. Verkoopprijs: losse nummers H.fl. 4,75 (incl. 4% BTW).
**Verschijning:** Een jaargang is 12 tijdschriften, waarbij het juli- en augustusnummer is gecombineerd tot één dubbeldikke uitgave.



Druk: NDB Leiden.
Distributie Nederland
BETAPRESS B.V.
Burg. Krollaan 14, Gilze.
tel. 01615-2851.
Distributie België
Persagentschap Vervoer en Distributie N.V.
Klein Eilandstr. 1. 1070 Brussel.
tel. 02-5240130.

# INTRO

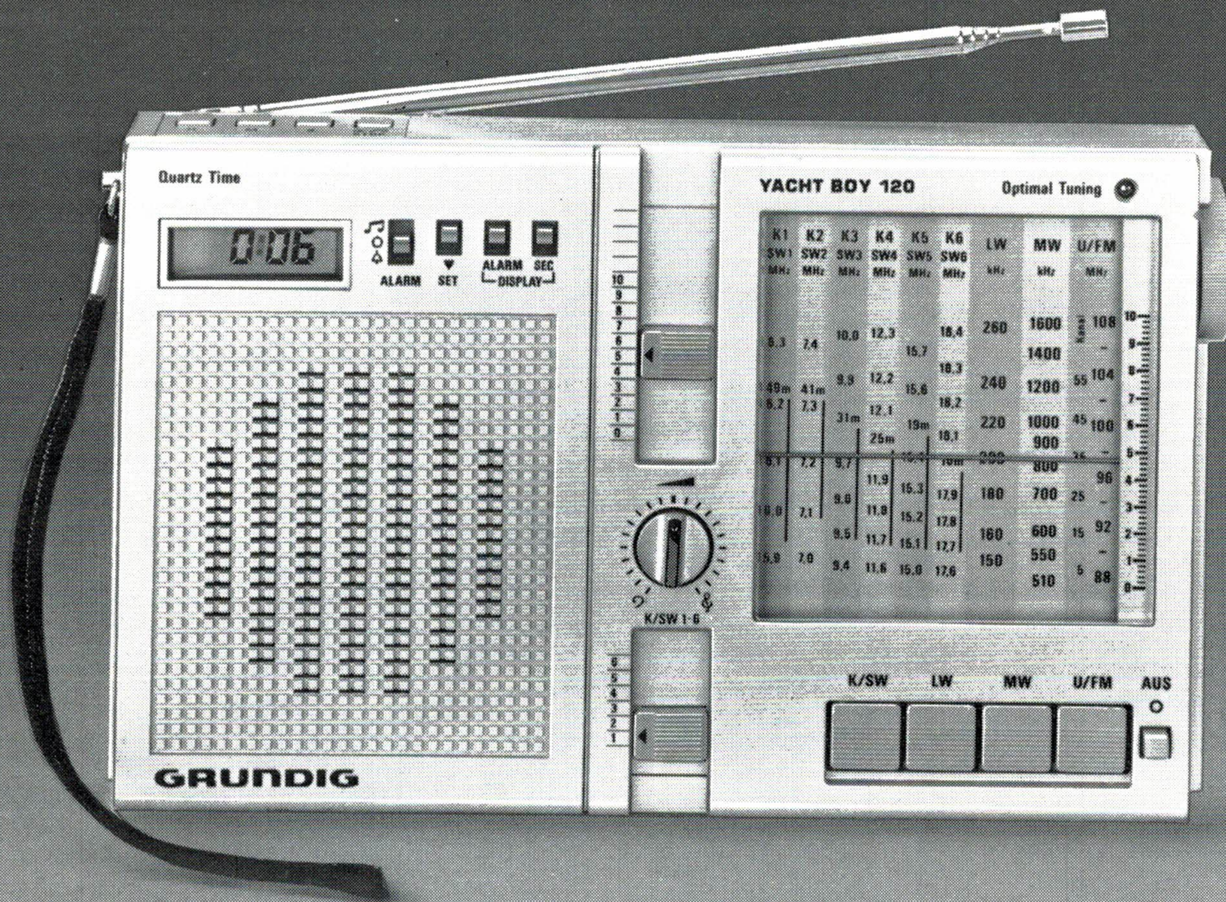
## 40 KANALEN OP 27 MC EN DE 900 MHz BAND VRIJ!!

Na alle geruchten en veronderstellingen is het verlossende woord dan eindelijk gesproken: Er komen 40 kanalen op de 27 MHz band en het zendvermogen wordt verhoogd naar 2 watt! De modulatie blijft FM, zodat de 22 kanaals MARC bakjes zonder problemen bruikbaar blijven.
Maar dat is nog niet alles: In de 900 MHz band wordt een stuk gereserveerd voor Burgerband gebruik, met een zo spoedig mogelijke invoering. Staatssecretaris Nelie Smit-Kroes deelde ons haar beslissing juist voor het ter perse gaan van dit nummer mee. Uiteraard komen we op de nieuwe regeling uitgebreid in Break Break terug. Verheugend voor degenen die angst hadden dat de 27 MC zou moeten verdwijnen ten koste van de 900 MHz band: de 27 MC blijft! Mevrouw Smit-Kroes vertelde ons, dat ze heel duidelijk had gekozen voor 27 MC én 900 MC en niet voor óf-óf.
De beslissing van de Staatssecretaris viel kort na de besprekingen die de vertegenwoordigers van de 27 MC'ers met haar hadden gevoerd.
Op de bespreking heeft de Nederlandse Communicatie Federatie een rapport ingediend onder de titel '1 jaar MARC'. In dat rapport zijn 17 voorstellen opgenomen ter verbetering van de huidige situatie. De voorstellen staan in dit nummer en wanneer u ze doorleest zult u zien, dat de beslissing van de Staatssecretaris overeenkomt met de uitbreidingsvoorstellen van de NCF.
Ook andere punten hebben ruime aandacht gekregen: Zo komt er een officieel overlegorgaan, waarin de NCF als grootste CB organisatie deel zal nemen.
Jammer genoeg hebben we niet op alle punten nu al onze zin gekregen. Zo blijft zenden met richtantenne's bijvoorbeeld verboden. Wat dat betreft zullen we zeker niet bij de pakken neer gaan zitten . . . In ieder geval mogen we mevrouw Smit-Kroes dankbaar zijn dat ze na het vrijgeven van de MARC bereid was naar onze problemen te luisteren, de moed heeft gehad daaruit conclusies te trekken en een beslissing te nemen, die voor 200.000 CB'ers meer hobbyplezier betekent, maar die haar niet door iedereén in dank zal worden afgenomen. Maar wat ons betreft: opnieuw bedankt mevrouw Smit-Kroes; namens 200.000 CB'ers!.

Willem Bos.

## IN DIT NUMMER:

Brieven en grieven ..... 10
CB in de USA ..... 12
Alles over dichtdrukken ..... 14
Overleg CB verenigingen met staatssecretaris Smit-Kroes ..... 16
QTH: Elst ..... 19
Nader bekeken: antenne versterker van Zetagi ..... 20
Lady Break ..... 22
QSL ..... 23
TEST: Grundig en Aimor kortegolf ontvangers ..... 24
Bouw het zelf: een kristal ontvanger ..... 30
Break-Break ralley team ..... 33
Telstar, platen label voor FM piraten ..... 34
TEST: Akai PRO 501 M audio rack ..... 36
Radio Nederland Wereldomroep ..... 44
Wondere wereld van de radio ..... 48
Nieuws van de NCF ..... 50
Nieuws van handel en industrie ..... 52
Leden service ..... 53
Breakertjes ..... 54
GRANDIOZE PRIJSVRAAG ..... 57




# VAKANTIE? MET DE YACHTBOY KORTEGOLFONTVANGER HOUDT U KONTAKT MET NEDERLAND . . .

Wanneer U een reis-ontvanger met grote prestaties maar kleine afmetingen zoekt, die U zelfs in afgelegen vakantie-oorden laat horen wat er in Nederland gebeurt, dan is de Grundig Yachtboy de ideale keus.

HANDZAAM ALS EEN POCKETBOEK
De Yachtboy heeft met z'n 23 × 14 × 4 cm minimale afmetingen, doch levert reusachtige prestaties op 6 kortegolfbereiken. Nieuws, muziek, het weer of ANWB oproepberichten, waar ook ter wereld zorgt de Yachtboy voor een heldere en duidelijke ontvangst. Maar ook de plaatselijke radiostations in Uw vakantie-oord zijn perfect te ontvangen op lange golf, middengolf of FM band.

EEN BROK COMPACTE TECHNIEK
De Yachtboy heeft een grote duidelijke schaal.
Een lichtindicator vergemakkelijkt haarzuiver afstemmen.
Uiteraard is voorzien in een verstelbare telescoopantenne, een oortelefoonaansluiting en een aansluitmogelijkheid voor een netadaptor.

HIJ MAAKT U NOG WAKKER OOK. . .
De Yachtboy 120 is bovendien nog uitgerust met een quartzklok met 24 uurs L.C.D. aanwijzing en wekschakeling. Nauwkeurig tot op de seconde en 's ochtends wordt U muzikaal - of als U wilt minder muzikaal - gewekt, maar wakker wordt U . . .

WERELD ONTVANGER IN ZAKFORMAAT
In Nederland levert de Yachtboy niet alleen perfecte ontvangst van de Nederlandse zenders, maar ook van radiostations uit de hele wereld. Luister onafhankelijk van radio, TV of krant naar muziek, nieuws of informatie direct uit het land zelf met de Grundig Yachtboy 100 of Yachtboy 120.

**GRUNDIG**

De zekerheid van een grote naam
Joan Muyskensweg 22
1069 CJ AMSTERDAM
Tel. 020 - 65 99 91

# DNT SUPERKWALITEIT

## SPECIAAL VOOR DE LEZERS VAN BREAK BREAK

169,—

Het heeft ons een hele tijd gekost om de beste bak te ontwikkelen. Nu is-ie er dan. Tegen een prijs die u niet voor mogelijk had gehouden . . .

**Bestel nu direct bij de importeur. Bel even of vul de bon in. Betaal aan de postbode. Natuurlijk heeft u 6 maanden volledige garantie**

De betere specificaties van de M 54 FM.

| | |
|---|---|
| Dubbelsuper | 10,7 MHz + 455 kHz |
| Frequentie tolerantie | 0,002% |
| Spiegelonderdrukking | 90 dB! |
| Nevenkanaal onderdrukking | 85 dB! |
| Vermogen | 500 mW |
| Gevoeligheid | beter dan 0,4 μV |
| L.F. uitgangsvermogen | 1,7 W |

dnt

## BESTELBON

Naam ..........................................

Adres ..........................................

postcode ..........................................

woonplaats ..........................................

Vul deze bon in, stuur hem in een open envelop naar FRIWO, antwoordnummer 6907, 8900 WC Leeuwarden. Een postzegel is niet nodig.
U krijgt de bak franco huis gestuurd en kunt betalen aan de postbode.

U kunt ook telefonisch bestellen
Tel. FRIWO: 05100-26847.

# Voor 't zelfde geld koop je een echte Akai.

Dit is de Akai AJ-420FL Stereo Portable Radio Cassetterecorder. Overal te koop voor zo'n f 350,–. Wat je daar allemaal voor krijgt? Een heleboel: 2x2 Watt, helder weergegeven door 2 forse breedbandluidsprekers. Flitsende LED-bars voor zeer precies afstemmen, opnemen en weergeven.

Het opnameniveau wordt automatisch geregeld, ook aanwezig zijn 2 interne electret microfoons. Het golfbereik? FM, MG en LG. Verder zijn er een bandteller en een opname-lijnaansluiting, voor externe programmabronnen, zoals signalen afkomstig van je versterker, receiver of tapedeck.

Ga even kijken en luisteren naar de Lust voor Oog & Oor bij je Akai handelaar.

Daar haal je ook de gratis Akai HiFi Special. Een dikke, kleurige krant, boordevol geluid. Je ziet hem liever door je brievenbus glijden? Bel dan 010 - 114060.



**AKAI** EEN LUST VOOR OOG EN OOR.

FODOR RADIO B.V. AFD. AKAI AUDIO, HOOGSTRAAT 11-15, 3011 PD ROTTERDAM, TEL.: 010 - 114060.




Admix

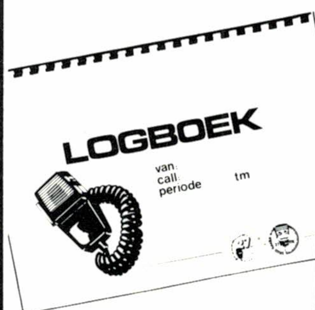
# AVERA © 27mc artikelen

POSTBUS 6804 4802 HV BREDA NEDERLAND TEL 076 - 130424

QSL-enveloppen
logboeken
stempels
stickers

albums
T-shirts
bierpullen etc.

# vraag er naar bij uw handelaar !




Logboeken met een goed doordachte indeling die aan de hand van enkele jaren ervaring als beste is aangenomen. Met een capaciteit van bijna 700 QSO noteringen.

**5.50**

## stickers




Een grappige serie stickers met het "HAPPY MIKE" vignet in licht- en donkerblauw uitgevoerd.
2 grote van 15 cm diam. en 3 kleine van 9.5 cm diam.

**4.50**

## QSL-enveloppen

10.-




"Happy Mike" QSL enveloppen met donkerblauwe bedrukking. Een erg mooie enveloppe waarmee U bij Uw tegenstations zeker een goede beurt zal maken. Per set van 100 stuks.

## stempels






Een luisterijke serie rubber stempels van een uitstekende kwaliteit met een greep van zwarte kunststof. Diameter 38 mm.































per stuk **14.-**



## sweaters

Sweaters in de maten S/M/L/XL met het "houdt 'm in de lucht" vignet of het "Happy Mike" vignet op de linkerborsthelft.

**29.75**

## bierpul

met het bekende vignet in oranje en zwart.

**4.50**



## asbak

in de zelfde uitvoering als de bierpul in oranje/zwarte bedrukking, mag uiteraard bij geen enkele 27 MC'er ontbreken.

**4.50**

## QSL kaart-album




Voor Uw mooiste QSL kaarten dit prachtige album met transparante inschuifbladen en een omslag van een zware kwaliteit kunststof in goud bedrukt met het "Happy Mike" vignet.

per stuk **14.50**

## T-shirts

WIT met oranje en zwarte bedrukking

**16.-**




Een prima kwaliteit T-shirt met het bekende "houdt 'm in de lucht" vignet. Leverbaar in de maten S/M/L/XL en in 4 kindermaten.

## mini T-shirts

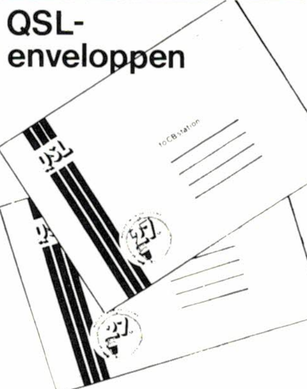
"Houdt 'm in de lucht" mini - shirt
Leuk voor achter in de auto of om zo maar weg te hangen.

**9.95** per stuk





## QSL-enveloppen




Met deze enveloppen in oranje/zwarte bedrukking wordt Uw QSL-post pas 100 %.

per set van 100 stuks

**10.-**

AVERA LEVERT OOK STEMPELS PER STUK NAAR EIGEN ONTWERP. VOOR CLUBS KLEINE AANTALLEN TEGEN EEN AANTREKKELIJKE STUKSPRIJS.

Vraag onze speciale folder aan !

AVERA JAPANSE IC's en TRANSISTOREN UIT VOORRAAD LEVERBAAR !
uitsluitend voor handelaren

HOOFDVERDELERS VOOR BELGIE

» FUNK SHOP SERVICE Paterstraat 164
2300 TURNHOUT Tel. 014/421914

» ETN BLANCKAERT Paddegatstraat 41
2921 NIEUWENRODE 015/712891

# HÈ HÈ EINDELIJK IS HET ZOVER

**40** KANALEN



**2** WATT

## Wij hebben

**skyline** ptt marc **22 kanalen goedgekeurd**

## omgebouwd

NAAR **40** KANALEN **2** WATT

VERKOOP VOOR NEDERLAND (IN OVERLEG MET AMFO ELECTRONICS)

| | |
|---|---|
| ★ **MUSITAPES** | Grote Noord 45, Hoorn, tel. 02290-10806 |
| ★ **MUSITAPES** | Neckerdijk 1, Purmerend, tel. 02990-28413 |
| ★ **EDDY'S ELECTROSHOP** | De Clercqstraat 14, Amsterdam, tel. 020-837979 |
| ★ **AQUA NAUTA COM. B.V.** | Voorstraat 77, Utrecht, tel. 030-310170 |
| ★ **DE PRIJZENKRAKER B.V.** | Westzijde 88, Zaandam, tel. 075-162562 |
| ★ **DESIRE CAMP** | Hinthamerstraat 96, Den Bosch, tel. 073-138323 |
| ★ **WOLFSEN BV** | Ged. Nieuwe Sloot 111, Alkmaar, tel. 072-124216 |

**skyline 2008**
mobiel 40 kanalen 2 Watt
**259,—**

---

**skyline 2009**
mobiel 40 kanalen 2 Watt
**299,—**

---

**skyline 2010**
basis 40 kanalen 2 Watt
**359,—**




**Ook inruil van uw**
**22 ptt marc kanalenbak is bij ons mogelijk**

Overal hòòr je 't direct.

# 't is TDK!

de beste cassette voor èlke opname.



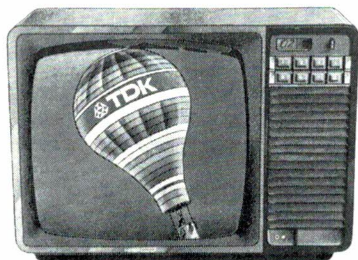
Koopt u zomaar 'n cassette? Dan doet u zichzelf en uw recorder zeker tekort. Want de meest geprezen cassette ter wereld noemen kenners bij naam: TDK!
En het waarom zal elke HiFi-enthousiast u bevestigen: **1.** Exacte weergave van elke toonhoogte, want de tapedeeltjes zijn **gladder** gepolijst. **2. Méér** dynamiek en opname-capaciteit door de **dichte** struktuur van de magneetlaag. **3.** Tape-transport zonder klachten door het befaamde **Super Precisie Cassette Mechanisme** (SPCM).

Vraag TDK, de nummer één cassette!

**TDK Laboratory Line:** typen D, AD, SA en MA.
**TDK Reference Line:** typen OD, SA-X en MA-R.




Voor de vele liefhebbers van heldere, transparante weergave is de AD-cassette een favoriete keus. Normal Bias.



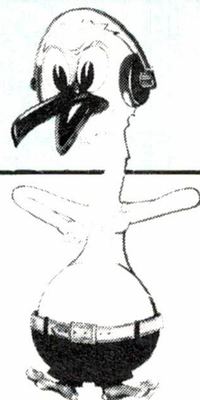

**TDK video-cassettes, beter door Super Avilyn.**




**TDK. DE MEEST GEPREZEN CASSETTE TER WERELD**

Vraag dokumentatie: **AVC Nederland B.V., Postbus 458, 5400 AL UDEN. Tel.: (04132) 67725.**

# Brieven en grieven



**Om de lezers en lezeressen van Break Break eens een woordje mee te laten spreken, drukken we iedere maand een aantal brieven af, gekozen uit de honderden die we wekelijks krijgen. Niet alleen aardige, maar ook minder aardige krijgen een plaatsje. Tenslotte zijn onze antwoorden óók niet altijd even aardig . . . Wil je een brief of een grief kwijt, schrijf dan naar de redactie, Julianalaan 21, 2421 CV NIEUWKOOP. Wees eerlijk, maar reken ook op een eerlijk antwoord . . .**

## BRIEF AAN ALLE CB'ERS UIT HET MORSKWARTIER IN LEIDEN

Waarom wil er niemand met mij tokkelen? Is dat soms omdat ik gehandicapt ben? Daar kan ik toch niets aan doen? Ik ben zo uit de narcose gekomen en daar heb ik epileptie aan overgehouden, wat ik zelf ook heel erg vind. Als ze hier in de locatie mij op kanaal veertien horen oproepen, en ze horen dat ik de Dick Turpin 2 ben, dan is het gelijk 'Hou jij je kop maar dicht'. Maar het is de enige hobby die ik heb, ik zit zo graag achter mijn bakkie.

Mijn buurman, Jan, heeft dat stukje gelezen over de Breiende Kikker uit Zevenhoven. Daar stonden we van te kijken, dat dat daar allemaal wel kan. Kunt u me niet helpen?

MARTIN BRANDT,
DICK TURPIN 2, LEIDEN

*Nou Martin, we hebben hier met z'n allen stómverbaasd je brief gelezen. Hoe bestáát het dat de calletjes in jouw locatie zó naar reageren! Wij vinden, dat iedereen die tegen jou zo lelijk doet, eigenlijk helemaal niet op de bak hoort. Want dat zijn géén echte 27 MC'ers! Echte 27 MC'ers helpen elkaar namelijk op álle punten! We hopen, dat alle échte 27 MC'ers uit de locatie Morskwartier in Leiden snel wat van zich laten horen en jou helpen met lak te hebben aan die negatievelingen! We zijn er érg boos over!!*

## BAH!

Graag zou ik wat willen zeggen. Die 5 watt, 40 kanalen FM. Als je daar intrapt ben je volgens mij niet goed bij je hoofd. Wat gebeurt er? 40 kanalen vrij. Wie heeft dat? Geen mens. Dus? Weer nieuwe bakken. Dus worden er weer wat van die bakken verkocht en verdient het gouvernement er weer miljoenen aan. Het wordt met 40 kanalen heus niet makkelijker, zelfs niet met honderd! Dachten jullie nou echt dat Smit Kroes er wat om gaf? Dat kan haar toch niks schelen? Schei alsjeblieft uit, zeg! Dat is pure oplichterij. Jongens, blijf lekker op 22 kanaaltjes!!

PAPPA BRAVO,
DORDRECHT

*Dus daarvoor doen we al die moeite . . .*

## UITVERKOCHT!!

Hallo, ik wou u schrijven over het volgende probleem: Wij lezen thuis de Break Break altijd heel intensief. Wij, dat zijn mijn man en ik. Maar . . . als wij hem bij ons op de hoek, in het boekwinkeltje willen gaan kopen, is hij altijd al uitverkocht! Weet u een oplossing voor dit probleem? We hebben op die manier al twee nummers helemaal gemist . . .

LADY SPIDER, DINXPERLOO.

*We weten een oplossing. Een heel eenvoudige zelfs: Wordt lid. Iedere maand automatisch door de bus . . .*

## AM-FM???

Een tijd geleden heeft er in jullie blad een uitermate interressant artikel gestaan over het ombouwen van de oude, illegale bak van AM naar FM. Een bijzonder goed eerste deel. Alleen, . . . waar is ooit deeltje twee gebleven? Ik heb geen blad gemist, en toch ben ik het niet meer tegengekomen.

Mr. M.J. GROOTENDIJK,
ROTTERDAM.

*Nee, dat klopt. De man die bij ons de technische verhalen schrijft, is Willem Bos. Hij doet dit echter helemaal alleen, en omdat het ombouwen en testen een enorm karwei is, is hij jammergenoeg nog niet aan het afmaken toegekomen maar we doen ons best het zo spoedig mogelijk te plaatsen.*

## BAKKIESBAR

Sinds een jaar of zo hebben wij bij ons in Alphen aan den Rijn een bepaald kroegje omgedoopt in bakkiesbar. Ik tokkel graag, ben een verwoed 27 MC'er, maar wat daar gebeurt vind ik toch raar. In die bakkiesbar komen een aantal CB'ers uit Alphen samen. Ze praten met elkaar en drinken een stevige slok. Dan krijgen er een paar ruzie en gaan al scheldend weg, met de belofte, het op de bak uit te vechten. Dat is toch belachelijk! Laten ze óf gewoon thuisblijven, óf niet komen zuipen om ruzie te maken. Wat is jullie mening?

ARENDSOOG, ALPHEN AAN DEN RIJN

*Wat raar om daar een speciale bakkiesbar voor te nemen. Je kunt toch overal ruzie maken?*

## SKIPNAAM

Mijn skipnaam is de Hulk. Ik hoor het jullie al zeggen: Alwéér een Hulk. Klopt! Dat heb ik gedaan in de tijd dat dat groene monster net populair werd. Maar . . . nu kom ik overal hulken tegen, en dat vind ik niet leuk, luisterrijk niet. Ik heb nu een heel mooie nieuwe skipnaam bedacht: Spaceshuttle One. Mijn vraag is nu, of ik zomaar mijn skipnaam mag veranderen. Of ben ik dan geen echte 27 MC'er meer?

SPACE-HULK??? BERGEN OP ZOOM

*Geachte Spaceshuttle One, het ligt niet aan je skipnaam of je wel of geen echte 27 MC'er bent, maar aan de manier hoe je je op de bak gedraagt. Als je tekeer gaat als een Hulk of omhoog schiet als een Spaceshuttle, ben je ondanks je naam geen echte CB'er. Maar als je een sportieve tokkelaar bent maakt het niks uit hoe je heet.*

## BLAUWTJE

Ik heb vorige week een blauwtje gelopen. Tenminste, dat zeggen ze. Ik wilde met Lady Merryl uit, maar zij wilde niet, en toen zei iedereen: Jij hebt een blauwtje gelopen. Maar ik weet niet wat dat is, en waarom dat blauw heet. Weten jullie het?

MONKEY, ARNHEM

*Wij lopen nooit blauwtjes . . . Wij zijn weleens blauw, maar dat heeft een andere oorzaak . . .*

## CIRCUS

Hoi, Break Break, ik heb geen brief en geen grief, maar een probleem waar jullie misschien raad op weten. Maar laat ik eerst even vertellen wie ik ben: Aan deze kant dus de Julius Caesar. Ik woon . . . ja, dat is nou juist het probleem, want ik woon overal en nergens. Mijn vader heeft een leeuwennummer in het circus (daarom heet ik ook Julius Caesar - haha). Wij houden in het circus altijd kontakt met ekaar door een portofoon (ik ben namelijk stalmeester) maar daar zitten natuurlijk maar twee kanaaltjes op. En nou is het zo druk op die kanaaltjes, dat wij elkaar bijna niet meer kunnen verstaan als we bijvoorbeeld in een grote plaats zoals Rotterdam of Amsterdam een voorstelling geven. Is daar geen oplossing voor te vinden?

JULIUS CAESAR, NEDERLAND

*Laat eens een leeuw los in de stad. Vliegt iedereen meteen onder zijn bed, en zijn de kanaaltjes vrij!*

## SLAAPKOP

Jullie hebben helemaal gelijk, weet je dat? Het is écht net een verslaving, dat getokkel. Elke avond om een uurtje of twaalf die bak op, en gezellig kletsen met allerlei kennissen op de kanaaltjes. Luisterrijk. Het wordt toch gauw zo'n uur of drie voor ik de tweemeterbak induik. Maar de volgende dag donder ik bijna van mijn ladder (ik ben glazenwasser) van de slaap. Dan denk ik bij mezelf, dat gebeurt me niet meer, vanavond duik ik er vroeg in. En dan hoor ik ze weer allemaal, en ga tóch lekker door. Kom nou niet aanzakken met een advies van: Dan moet je de bak helemaal niet aanzetten, dat heb ik ook geprobeerd. Ze belden me toen op om te vragen waarom ik niet op de bak zat.
DE SPONS, H

*Sluit je telefoon af.*

## KAMERS

Ik woon sinds een half jaar op kamers. Leuk hoor, leuke kamers, eigen opgang, eigen keuken, maar er is toch een probleempje. De mensen die de kamer verhuren, hebben er bezwaar tegen dat ik de bak gebruik. Ze weigeren de antenne op het dak te plaatsen, en zodra ze merken dat ik getokkeld heb, laten ze me geen bezoek meer ontvangen, omdat ze denken dat dan mijn bakkenvrienden komen, en die vertrouwen ze niet. Die mevrouw zei gisteren nog: Dat zijn mensen die hun eigen buren nog zouden bestelen. Haar man is er ook fel op tegen, hij werkt bij de politie.
KNUPPEL, B

*Vreemde zaak, wanneer je nagaat dat ook politiemannen soms vreemde dingen doen . . .*

## ARCHIEFKAST

Wij werken op een klein kantoortje in de hoofdstad. Met zijn drieën zitten we daar, twee jongens en ik, de lady disco. We tokkelen alledrie graag, en zitten vaak 's avonds op de bak. Nou zitten we het grootste gedeelte van de dag met zij drietjes daar, de baas is meestal naar het hoofdkantoor aan de andere kant van de stad.
Op het kantoor staat een heel grote archiefkast met vier van die joekels van laden. Achterin de onderste la hebben we nu ruimte gemaakt en daar hebben we stiekum een bakkie neergezet. We zitten bijna de hele dag te tokkelen, maar er is één probleempje: We komen zo achter met het werk.
LADY DISCO en PARTNERS, AMSTERDAM

*Dan neem je daar toch iemand ánders voor aan . . .*

## DRANK

Geen rubriek is groot genoeg voor mijn grieven. Alles zit altijd tegen. Neem nou die hobby van mijn man, tokkelen. Eerst vond ik het ook leuk. Ik zag hem wel geen nacht meer, maar goed, daar is overheen te komen. Toen begon hij zijn 'calletjes' uit te nodigen, thuis, op de borrel.
Enig. Hoop troep, alle drank op, al het geld op.
Dankzij die hobby. Iedere avond tientallen mensen over de vloer, die allemaal heel wat drank kunnen verstouwen. En Jaap blijft maar aanslepen. Hij vindt het gezellig, zegt-ie, en ik moet hem zijn hobby gunnen. De auto hebben we inmiddels weggedaan. We konden de benzine niet meer betalen, dat wordt opgezopen door Jaap zijn hobby. Een nieuwe jas zit er voor mij ook niet aan. Moet ik bij hem weglopen?
MEVROUW DE GRAUW, AMSTELVEEN

*Nee, hem het huis uitzetten.*

## WAARDELOOS

Wát een waardeloos blad, zeg! Ongelooflijk wat jullie daar een onzin in zetten. Ik weet af en toe niet wat ik lees. Wij geven zelf een blad uit, waar tenminste niet van die onzin in staat. Ons blad is namelijk wel goed. We nemen wel eens wat van jullie over, maar dat zijn alleen de goede dingen. Maar het meeste doen we zelf, want we vinden dat je meer grote verhalen moet plaatsen. Zoals in ons laatste nummer, dat artikel over een reisverslag naar Spitsbergen. Dát was pas leuk, al zeggen we het zelf. Maar wat jullie ervan brouwen . . . Als je dit stuk reaktie persé wilt plaatsen, willen we niet dat jullie de naam van ons blad er bij vermelden. We maken onze eigen reklame wel.
REDACTIE . . . J. VISSER, GRONINGEN

*Hebben jullie zeker een hoop lezers op Spitsbergen?*

## HAANTJE DE VOORSTE

Graag wil ik me aansluiten bij de rijen mensen-met-problemen die jullie altijd van een (al-dan-niet nuttig) antwoord voorzien. Ik denk dat de meeste mensen mijn probleem weglachen, maar ik krijg er ruzie door met mijn vrouw en eigenlijk wil ik zelf óók helemaal niet zo graag!
Het gaat om het volgende. Mijn hele leven lang heb ik al verenigingen geleid. Jeugdsosen, jeugdfilmvoorstellingen, oranjecomité, kerkeraad, de zangclub en de tropische vissenclub. Noem maar op . . . altijd was ik erbij voor een bestuursfunctie. Mijn vrouw noemt het grootheidswaanzin, maar dat vind ik zelf wat overdreven. Probleem: Ik heb me van de week beschikbaar gesteld als voorzitter van de CB-vereniging hier uit de locatie. Terwijl ik niks van 27 MC afweet. Mijn vrouw is niet de enige die met de handen in het haar zit. Ze hebben mij gekozen, 'omdat ik zoveel ervaring heb in het verenigingsleven'. Hoe kom ik eraf? Of misschien weten jullie zelf iets om mij van al die verenigingen vandaan te houden? Als ik naar een vergadering ga, stel ik me tóch weer beschikbaar . . .
A.J. S, H

*Blijf voortaan thuis, het enige waarvoor u zich dan nog beschikbaar kunt stellen is de afwas . . .*

## VOOR DE ZOVEELSTE KEER: BREAKERTJES

Iedere keer als uw blad door de brievenbus glijdt lopen we er met zijn vieren op af om het blad te bemachtigen. Het wordt van voor naar achter gelezen en we vinden het in één woord geweldig. Maar wat de breakertjes betreft, laat dit nogal eens te wensen over. U schreef pasgeleden aan de Copra als antwoord op zijn brief: Een beetje geduld. Maar voor sommige stations zou het geduld wel opraken als we bedenken dat wij op 18 december 1980 66 QSL-kaarten hebben gestuurd aan de Machinist, Ceta IJspegel, Kleine Teddybeer en Blacky. Twee maanden geleden hebben we nog een herinneringskaartje aan hen gestuurd. Nóg geen bericht ontvangen. Dan vragen wij ons wel af, hoelang we nog geduld moeten hebben. We vinden het wel negatief.
FAM. THIJS, HULST

**GRATIS BAK VOOR HET AANBRENGEN VAN EEN NIEUW LID!!**

**Het ledental van de NCF groeit. En hoe meer leden we hebben, hoe meer we voor die leden en voor 27 MC'ers kunnen doen. Kijk bijvoorbeeld maar eens naar onze actie: 'Breng een nieuw lid aan en verdien een gratis bak!'**
**Heel veel mensen hebben hun buurman, oom of overgrootmoeder als lid opgegeven, ze hebben gebruik gemaakt van de speciale bon in Break Break. Uit die aanmeldingen hebben we er weer één getrokken. Hij of zij krijgt dus van de NCF een gratis mobielbakkie! En dat heeft hij verdiend door iemand anders lid te maken van de NCF, die iemand dus ook gelijk blij!**
**De gratis bak voor mei gaat naar:**
**J. Berkvens**
**Floreffestraat 7**
**5711 AE SOMEREN**
**Gefeliciteerd, je krijgt je mobiele bak zo snel mogelijk thuisgestuurd!**
**Wil je óók gratis en voor niks een bakkie verdienen? Geef dan op de speciale bon in Break Break een nieuw lid op. Schrijf je eigen naam op de linkerhelft van de bon, misschien ben jij dan de volgende maand de gelukkige!**

# CB i Ame

**Eén van de mensen die ons op de hoogte houden van wat er in Amerika gebeurt, is Lee R. De Bevoise, oftewel de 'Jersey Moustache'. We vroegen hem, ons nu eens te vertellen hoe het in Amerika precies toegaat met CB, de kanalen, de modulatiesoorten, clubs, vossejachten, QSL-kaarten, kanaaltje 19 enzovoort. We kregen een uitgebreid verslag van hem.**

Je kunt rustig stellen, dat één op iedere vier gezinnen in Amerika minstens één CB set heeft. Er zijn dan ook meer dan 40 miljoen CB'ers met een machtiging, maar nog zeker eens zoveel illegalen, of, zoals wij dat noemen, 'vogelvrijen'.
De uitbreiding van 23 naar 40 kanalen, enkele jaren geleden, was er de oorzaak van dat erg veel mensen ineens een CB-apparaat gingen aanschaffen, want toen de veertigkanaals bakken op de markt kwamen, gingen de oude bakjes met 23 kanaaltjes tegen bijzondere lage prijzen over de toonbank. Mobiele bakken werden toen voor $ 10 en basisbakken voor ongeveer $ 20 verkocht. Single Side Band bakken (SSB) werden aangeboden voor prijzen die lagen tussen $ 30 en $ 50 per stuk. Dus de mensen die voorheen ongeveer $ 65 voor een mobielbakje niet konden betalen, namen nu hun kans waar!
Een van de voornaamste redenen dat de FCC (de Amerikaanse RCD) het aantal kanalen uitbreidde was, dat de meeste CB-gebruikers die hogere frequenties al jaren illegaal gebruikten. Men hoopte nu, door het vrijgeven van die frequenties, de illegale gebruikers te reduceren. Jammergenoeg werkte de maatregel niet. Degenen die voorheen op illegale frequenties werkten, zochten het gewoon nóg hoger op. Nog steeds worden dagelijks miljoenen illegale verbindingen gemaakt tussen de frequenties 27.605 MHz en 27.995 MHz op de SSB en tot ver onder kanaal 1 (26.965 MHz) op AM.
Deze 'vogelvrijen' nemen enorme risico's. Een boete van minimaal $ 500 en hoogstwaarschijnlijk een gevangenisstraf staat ze te wachten wanneer ze gesnapt worden. Als ze voor hun legale sets (die ze er vaak bij hebben) wel een machtiging hebben, verliezen ze die meteen ook. Degenen die inderdaad schuldig worden bevonden aan illegaal gebruik van de CB band verspelen de kans ooit nog wat voor machtiging dan ook voor communicatie via de ether te krijgen! (Wel even strenger dus als bij ons - red.).
In het afgelopen jaar, nog maar pas dus, behandelde de FCC twee voorstellen om SSB frequenties (de kanalen 41-54, 27.415 - 27.545 MHz) vrij te geven. Enorme discussies tussen de CB-verenigingen kwamen over dat voorstel los en de Amerikaanse CB bladen hebben er maanden vol van gestaan.
Even leek het erop, dat de FCC de bestaande kanalen verder uit zou breiden, maar eind vorig jaar verwierp men beide voorstellen, en de CB'ers hielden wat ze hadden.
Er wordt binnen FCC-kringen nog steeds gesproken over de mogelijkheid van 'Codeless Hobbyist Class License'. Dit idee is al enige jaren oud, maar scheen tot nu toe weinig succesvol. CB'ers zouden voor deze 'klasse' een test moeten doen, waarin vragen opgenomen zijn over de handelswijze waarop met een bak moet worden omgegaan en de basistechniek over het inhoudelijke van een bak. Het zou niet nodig hoeven zijn de morsecodes te kennen. Wanneer deze test met succes wordt afgelegd, krijgt de CB'er een licentie, waarmee hij op hogere frequenties zou kunnen werken, met wat meer vermogen. (De klasse is het best te vergelijken met onze PDO'ers red.)
Het huidige vermogen en de frequenties waarmee in de Verenigde Staten wordt gewerkt is 4 watt op AM en 12 watt PEP op SSB. Het enige winstpunt is, dat men het verbod om te werken met stations, die verder zijn verwijderd dan 150 mile heeft laten vallen. Ook het vanuit Amerika werken met Canadese stations en omgekeerd heeft de FCC toegestaan. Kontakt leggen met alle andere landen is nog verboden. De straf die hierop staat is eveneens een fikse boete, met in de meeste gevallen een voorwaardelijke of onvoorwaardelijke gevangenisstraf.

## MOBIELEN, GEBRUIK VAN BEPAALDE KANALEN

Ondanks alle problemen bloeit de CB nog steeds in Amerika. De meeste automobilisten hebben een bak in de auto. Kanaal 19, het vroegere truckerskanaal, wordt door de amerikaanse truckers nu en dan nog gebruikt. Veel truckers zijn echter, na het uitbreiden van de kanalen, overgestapt naar kanaal 31, waar ze elkaar en de 'gewone' automobilisten op de hoogte houden van de toestand op de wegen, files en 'Smokey Reports', snelheidscontroles dus.



Kanaal 9 is natuurlijk nog steeds het noodkanaal. Veel vrijwilligers, verenigd in actiegroepen als REACT, ALERT en HAM houden dit kanaal dag en nacht in de gaten. Zij helpen in geval van nood onmiddellijk, door de juiste instanties te waarschuwen. Veel politiestations in alle staten van Amerika luisteren kanaal 9 regelmatig af. Ieder die een ongeluk of misdrijf ziet gebeuren, kan dit via kanaal 9 aan de dichtstbijzijnde politiepost doorgeven. Ook erg veel politiewagens zijn met CB sets uitgerust. Het is maar al te vaak gebeurd dat CB'ers de politie op een dronken chauffeur ('Harvey Wallbanger') afstuurden voor hij zich zelf of anderen in gevaar kon brengen.
Kanaal 15 is een populair aquakanaal. Erg veel boten zijn uitgerust met CB. De oorspronkelijke marinecommuni-

n

rika



catie-apparatuur (Marifoon) overtreffen in prijs vér de CB sets, die ook aan de communicatie-eisen voldoen. Dit heeft erin geresulteerd, dat ook de kustwachten CB-sets hebben aangeschaft en zowel kanaal 9 als kanaal 15 uitluisteren.

**SSB**

Om verschillende redenen is de Single Side Band (SSB) de laatste jaren steeds populairder geworden. Kanaal 16, 17 en 36 tot en met 40 worden het meest gebruikt bij deze modulatie. Het 12 watt PEP vermogen resulteert in een duidelijker en meer storingvrij geluid.
De 'Sidebanders' is het gelukt zich te verenigen in één groep. Een bijzonderheid voor Amerika! Deze groep maakte ook al de eerder genoemde voorstellen voor de FCC. Het 'SSB-NET', zoals de organisatie heet, bestaat al meer dan 17 jaar en heeft meer dan 100.000 leden. Het is, voor zover wij weten, de grootste CB-vereniging in de wereld. De 'leden' die overigens niets behoeven te betalen worden 'sidebanders' genoemd. Regelmatig publiceert deze vereniging SSB nieuwtjes in nieuwsbrieven en tijdschriften. Ze hebben zich met hart en ziel ingezet voor de door hun ingediende voorstellen bij de FCC.
De 'NET', zoals de vereniging kortweg wordt genoemd, geeft geen officiële meetings. Wel zijn in de regio's voorzitters aangesteld bij wie de leden terecht kunnen voor informatie. Zij houden de kontakten ook met de leden. Verschillende andere SSB clubs hebben zich samengevoegd in het 'NET'. Zij hebben een compleet SSB-noodnet opgezet. Het noodkanaal is kanaal 16 LSB, en per regio is er een team dat dit kanaal dag en nacht afluistert.

Natuurlijk zijn er ook heel wat AM clubs, in iedere locatie in Amerika minstens één. Er is echter geen overkoepelend orgaan, zoals bij jullie de NCF. Desondanks verlenen de verenigingen op eigen initiatief ook waardevolle diensten in de locaties.
De meest bekende voorbeelden zijn natuurlijk de acties voor goede doelen. Via koffie-ochtenden en Jamborees, CB bijeenkomsten, wordt geld voor allerlei goede doelen bijeengebracht.
De koffie-ochtenden en Jamborees zijn erg populair, ook bij niet-CB'ers. Ze worden meestal in de lente en zomermaanden gehouden. Deze plaatselijke verenigingen halen ook kleding en oude meubels op voor mensen die hun bezittingen hebben verloren bij brand of storm. Zij assisteren de politie bij het begeleiden van optochten of demonstraties en in de vakanties hebben ze show- en filmmiddagen georganiseerd om de plaatsgenoten en hun kinderen aangenaam bezig te houden.

**GALLEN!**

Amerikaanse CB is nog steeds een onweerstaanbare hobby, al doet lang niet iedereen het goed. Ook in Amerika zijn er CB'ers die er plezier in hebben hun mike vast te zetten en te knijpen wanneer anderen een tokkel maken. Ook zijn erbij die hun mike openzetten voor hun platenspeler of cassetterecorder en zo een kanaal bezet houden met muziek. Die jongens worden disjockey's genoemd. En natuurlijk zijn er tokkelaars die met iedereen ruzie maken en de lelijkste scheldwoorden over de bak gooien.
Gelukkig zijn deze gallers in de minderheid, en houden de meeste CB'ers hun kanaaltjes 'schoon'.

**VOSSEN**

Ook de vossejachten zijn in de Verenigde Staten een geliefde bezigheid. Net als in Nederland verstopt de vos zich ergens met de auto en moduleert om de twee á drie minuten. Degene die de vos het eerst heeft ontdekt is de winnaar.

**QSL**

QSL-kaarten zijn in Amerika enorm populair. Net als bij jullie worden ze niet langer alleen geruild als bevestiging van een gemaakte verbinding, maar ook voor de ruil hobby zelf.
Er zijn in Amerika honderden en honderden QSL-swapclubs. Naast een lidmaatschap kun je er stempels, badges en stickers krijgen, meestal met een afbeelding van het clubinsigne. Sommige clubs hebben zelfs speciaal voor hun leden kaarten ontworpen.
Het vervaardigen van QSL-kaarten is een miljoenenzaak geworden in de Verenigde Staten. Er zijn prachtige, fullcolour kaarten bij. De grootste drukkerij van full-colourkaarten is de Runnin' Bare uit McMinnville Oregon. De Runnin' Bare Artist Series (RBAS) is de populairste serie, en voor verzamelaars van onschatbare waarde. Sommige ontwerpers hebben er werkelijk een dagtaak aan om aan alle aanvragen te kunnen voldoen. QSL'ling is een interessante zijtak van de CB-hobby, één die even snel is gegroeid als de CB zelf. Misschien zelfs wel sneller!
Wie weet, wat de toekomst van de Citizen Band in Amerika is? Naar mijn mening is dat heel eenvoudig. CB is er, en zal er altijd blijven. Want nog steeds stijgt de populariteit van deze fascinerende hobby!!




By Lee R. De Bevoise, ('Jersey Moustache'),
MILLVILLE, USA.

# dichtspetteren, oorz

**Nét als u met dat calletje op verre afstand zit te tokkelen, komt dat station van twee huizen verder in de lucht en drukt al uw kanalen dicht. Het kan ook zijn dat u ruzie heeft met die CB'er een eindje verder uit de straat, want hij is wel vijf kanalen breed . . . Misschien heeft u toch een linear gekocht, en nu roepen de calletjes bij u in de buurt dat u alles dichtspettert, terwijl u hem toch echt met dezelfde goedgekeurde MARC-bak aanstuurt, en vroeger maar één kanaal breed was . . .**
**Het bovenstaande zal velen van u bekend voorkomen. En misschien zelfs de oorzaak zijn dat de lol voor u van het tokkelen af is. We krijgen iedere week weer tientallen vragen over dat onderwerp. Daarom wijden we er maar eens een groot verhaal aan . . .**

## BRIEVEN

We zeiden het al, in de afgelopen anderhalf haar hebben we werkelijk honderden brieven gekregen over het onderwerp dichtspetteren. Vragen, of de éne antenne wél en de ándere niet spettert, waarom je niet met twee calletjes vlak bij elkaar tegelijkertijd kunt werken, of misschien dikke coax helpt, of een linear het signaal echt zo 'breed' maakt, of een lowpassfilter echt helpt tegen spetteren, en ga zo maar door. Een aantal brieven hebben we direct behandeld, of in de postbus en elke maand staat er wel iets over in de test, maar kennelijk is dat nog niet duidelijk genoeg. Daarom zullen we dit probleem, dat zorgt voor een hoop ellende op de 27 MC band, eens wat uitgebreider behandelen. We hopen dat de brievenschrijvers die nog geen antwoord hebben gehad, door dit artikel de oorzaak van hun problemen zullen begrijpen.

## MAXIMAAL ANTENNE-SIGNAAL

Alle ontvangstapparaten zoals radio, TV en 27 MHz apparatuur zijn gemaakt om zwakke signalen hoorbaar te maken. Een goede 27 MC bak geeft bij een antennespanning van een miljoenste volt (1 microvolt) een prima verstaanbaar signaal. Door die grote gevoeligheid kunnen ze ook maar een bepaalde hoeveelheid maximaal antennesignaal verwerken. Bij de meeste CB bakken, of het MARC bakken of veertig kanaals AM apparaten zijn, ligt die maximale sterkte bij zo'n 5 tot 8 millivolt. Wat gebeurt er nu wanneer het signaal dat de antenne levert tóch sterker is?
De radio, TV of 27 MC bak raakt 'overstuurd'. Dat wil zeggen dat de ingangsversterker of mixer in zo'n apparaat veel te veel spanning te verwerken krijgt.
Het gevolg daarvan is, dat de ontvangst wordt gestoord. Op de radio wordt de zender vaak hoorbaar, op TV wordt het beeld vaak weggedrukt of gestoord en bij onze bakken gebeuren er een heleboel dingen tegelijk, maar meestal hoort u op alle kanalen dat sterke signaal.

## ELECTRISCH VELD

Als u aan het zenden bent levert uw bak energie aan de antenne. De antenne straalt die energie uit in de vorm van een electromagnetisch veld. Hoe sterker de zender, hoe sterker ook het veld. De antenne's die wij gebruiken op de 27 MHz band, zijn rondstralend. Dat wil zeggen, dat zo'n antenne in elke richting evenveel energie uitstraalt. Vlak bij de antenne is dat electromagnetische veld natuurlijk heel sterk, en hoe verder je van de antenne weggaat, hoe zwakker het veld wordt.
In elk stuk metaal dat zich in dat electrische veld bevindt, wordt nu een spanning opgewekt. Is dat een hek, een auto of zoiets, dan is er natuurlijk niets aan de hand, maar in het geval dat die geleider een antenne is, dan wordt de opgewekte spanning via de antennekabel toegevoerd aan het apparaat dat op die antenne is aangesloten, bijvoorbeeld een radio, TV of uiteraard een 27 MC bak.
We zeiden het al, hoe dichter je bij de zendantenne komt, hoe sterker het electromagnetische veld, en hoe groter dan ook de spanning die in andere antenne's wordt opgewekt.
Vlakbij de zendantenne - zo'n 20 tot 30 meter in de omtrek - is het veld zelfs zo sterk, dat ook spanning wordt opgewekt in de leidingen van het lichtnet in huis, en bijvoorbeeld in de luidsprekerkabels van HiFi installaties. Om u een indicatie te geven hoeveel spanning er wordt opgewekt in een andere 27 MC antenne:
Op afstanden van zo'n kilometer loopt die spanning op tot zo'n 0,5 millivolt (1 millivolt is een duizendste volt). Bij kortere afstanden gaat het snel omhoog, op zo'n honderd meter zit u al gauw op drie à vijf millivolt. Bij nóg kortere afstanden hebben we wel spanningen gemeten van 100 millivolt en meer. We hebben het nu natuurlijk wel over MARC zenders. Bij gebruik van 10-40 watt linears op korte afstand praten we al over volten!!
Op 5 km afstand komt u echt nog wel door met S-9. Dat betekent dat u bij het tegenstation ca. 50 microvolt (een microvolt is een miljoenste volt) opwekt.

## DICHTDRUKKEN VAN 27 MC BAKKEN

De maximale sterkte die een 27 MC bak kan verwerken hangt af van het fabrikaat. Zoals u weet, komen er een heleboel bakjes uit één fabriek, de Japanse firma Cybernet. Er is geen enkele fabrikant die opgeeft hoeveel signaal zijn bak mag verwerken. We hebben er een aantal voor u gemeten.
De maximale waarde noemen we blockings- of dichtdrukniveau.

**BLOCKINGSNIVEAU**
**Philips AP 369**
**Beta CB 307**
**Atron CB 307**
**Atron CB 507**
**Stabo SM 1100**
**Stabo XF 2200**
**Roberts CB 1**
**Midland FM 005**
**Multitech MS 211**
**President KP 44**
**President KP 77**
**Skyline SM 2009**
**Skyline SM 2010**
**Amroh CB 708**
**CB master 8050**
**Major 4000**
**Major 3000**
**Hycom CB 4000**
**Hycom CB 5000**
**Realistic 720 FM**

U ziet, de meeste apparaten kunnen niet meer dan zo'n 7 millivolt verwerken. Als de spanning die de antenne levert hoger is, gebeurt er het volgende:

1) Als u luistert naar dat sterke station zelf, kunt u het over het algemeen goed blijven verstaan, maar de S-meter gaat in veel gevallen kuren vertonen. Bij de meeste apparaten gaat hij minder aanwijzen.

2) Is het station iets sterker dan het maximale signaal dat uw bak kan verwerken, dan hoort u hem over 4,5 of soms wel over 8 of 10 kanalen. Stations op kanalen die u nog wel kunt horen, lijken opeens veel zwakker, de S-meter valt soms terug naar 0.

3) Als het station veel sterker is dan het maximale niveau dan worden alle 22 kanalen dichtgedrukt. Ook als u een bak heeft met 40, 80 of 120 kanalen gebeurt dat!

Afhankelijk van de bak waarmee u luistert hoort u het sterke station over alle kanalen of op een heel breed stuk, terwijl op de overige kanalen niets of nauwelijks iets wordt ontvangen.
Dat is dan ook de reden dat uitbreiding naar 40 kanalen van de 27 MHz band in de

# aak van veel ellende

- 2,8 millivolt.
- 1,1 millivolt.
- 8,5 millivolt.
- 8,5 millivolt.
- 3,5 millivolt.
- 15,2 millivolt.
- 1,7 millivolt.
- 7,2 millivolt.
- 8,9 millivolt.
- 6,8 millivolt.
- 6,8 millivolt.
- 6,8 millivolt.
- 6,8 millivolt.
- 7 millivolt.
- 6,8 millivolt.
- 7,2 millivolt.
- 6,8 millivolt.
- 7,2 millivolt.
- 7,5 millivolt.
- 6,9 millivolt.

grote steden, waar dit storingsprobleem het ergste is, slechts voor een deel verbetering brengt.

## FABELTJES

Omdat dit storingsprobleem velen niet duidelijk was, zijn er veel fabeltjes in de omloop. We zullen een paar van de meest bekende noemen, maar laten we het eerst nog een keer duidelijk stellen: Alle storingen die te maken hebben met het dichtspetteren, dichtdrukken, wegvallen van de ontvangst etc. komen in 98 van de 100 gevallen doordat uw antenne een signaal ontvangt dat sterker is dan uw bak kan verwerken.
Het is daarbij niet noodzakelijk dat u op dat sterke station bent afgestemd, de stand van de kanalenkiezer doet er niets toe! We zeiden in 98 van de 100 gevallen, en over die twee keer hebben we het straks nog. Daar gaan we met een paar fabeltjes.

1) Je bak is te breed, want je gebruikt een voorversterkte Mike. Antwoord: Onzin. Een MARC bak is nooit meer dan 1 kanaal breed, óók niet met een voorversterkte mike. Alleen slechte AM/SSB bakken kunnen door een voorversterkte mike breder worden, maar dan toch niet breder dan zo'n 5 of 6 kanalen.

2) Een linear maakt je bak zo breed, dat je alle kanalen dicht spettert. Antwoord: Onzin, zie nummer 1. Een linear zorgt ervoor dat het signaal zo sterk wordt, dat je alle bakken in de omgeving dichtdrukt.

3) Een antenne met radialen spettert minder. Antwoord: Onzin, het gaat om de sterkte van het veld dat de antenne maakt. Sommige antenne's bundelen de energie in het vertikale vlak maar dat effekt is pas op kilometers afstand te merken, en niet op de korte afstand. Het is natuurlijk wel duidelijk dat een boomerang balkonantenne niet zo'n sterk veld teweeg brengt als een 5/8 op het dak, waardoor u met zo'n balkonantenne minder gauw last heeft van dichtdrukken.

4) Het gebruik van dunne kabel vermindert dichtdrukken. Antwoord: Als die kabel lang is, is dat juist. Maar dat komt niet door een speciale anti-dichtdrukmogelijkheid of zo, maar doordat een dunne, lange coaxkabel meer verlies oplevert dan een dikke kabel. Door dat verlies zendt u minder energie uit, waardoor de sterkte van uw signaal bij het tegenstation lager is en net geen dichtdrukken kan optreden.

5) Door een slechte SWR ga je spetteren. Antwoord: Onzin, een slechte SWR verandert beslist niet de breedte van uw signaal. Er wordt hoogstens minder energie uitgezonden en dat is voor dichtdrukken zelfs beter. Een slechte SWR kan wel nadelig zijn voor uw bak, omdat de antenne de geleverde energie niet uitstraalt.

6) Een laag doorlaatfilter vermindert doorspetteren of dichtdrukken. Natuurlijk onzin, zo'n filter houdt alleen harmonischen (54 MHz, 81 MHz enz) tegen. Alleen in die gevallen dat een zeer slecht filter veel verlies geeft gaat u weer minder energie uitstralen. Dat heeft tot gevolg dat u minder sterk bij anderen doorkomt, waardoor soms verbetering kan optreden.

## FEITEN EN UITZONDERINGEN

Het zal u nu duidelijk zijn, dat het effect afhangt van hoeveel signaal u bij anderen of anderen bij u binnenbrengen. Duidelijk is dan ook, dat wanneer u een hooggeplaatste grote antenne gebruikt, u meer signaal ontvangt, en dus sneller last zult hebben van dichtdrukken. Het gebruik van linears maakt de zaak nog erger, het signaal dat zo'n station uitstraalt is zó sterk - ja, ook al bij 10 watt linears! - dat in de hele omgeving bakjes dichtgedrukt worden . . . Ook antenneversterkers, die de antennesignalen dus versterkt aan uw bak doorgeven, maken het dichtdrukeffect erger. We zeiden net al, dat er twee uitzonderingen zijn waar bij het signaal van de zender toch breder dan 1 kanaal kan worden. Dat is, wanneer er aan een MARC bak 'geschroefd' is. Door ontregeling kan zo'n bak wel drie of vier kanalen breed worden. Het tweede is het geval bij sommige slechte AM 40 kanaalsbakken. In die (goedkope) apparaten zit soms geen modulatiebegrenzer, waardoor die bak bij gebruik van een voorversterkte mike soms wel 5 tot 6 kanalen breed kan worden!

## IS ER DAN NIETS TEGEN TE DOEN???

In sommige gevallen wel, in de meeste gevallen niet. Let er in ieder geval op, dat wanneer u een bak gaat kopen, u er een neemt met een zo hoog mogelijk dichtdrukniveau (zie onze lijst). Als u radio of TV storing teweeg brengt (dat komt in de meeste gevallen óók door dichtdrukken) zorg er dan voor dat het 27 MC signaal de antenne niet kan bereiken. Dat kunt u doen door in de antenneleiding van het gestoorde apparaat een '27 MC sperfilter' op te nemen. Dat houdt alle signalen van de 27 MC band tegen, maar laat radio- en TV signalen gewoon door. Voor bakken helpen die filters niets, want ze houden de héle 27 MC band tegen en dat is niet de bedoeling . . .

## LINEARS

Linears zijn wat dichtdrukken betreft ondingen. Gebruikt iemand in de omgeving zo'n ding en heeft u er last van, probeer hem dan duidelijk te maken dat hij uw plezier en dat van vele anderen vergalt. Dat geldt natuurlijk ook voor uzelf, als u zo'n ding heeft . . .
Wanneer uw buurman ook CB'er is en zijn antenne vlakbij de uwe staat, dan is er gewoon geen andere oplossing dan afspraken maken welke avond u zendt en welke avond hij, tenzij u kans ziet uw antenne's verder uit elkaar te plaatsen.
Tenslotte is er nog een oplossing. Hoe gek dat ook mag klinken, een antenneverzwakker wil nog wel eens helpen. Met zo'n verzwakker brengt u dat hele sterke signaal nét onder de blockingsgrens. Dat betekent weliswaar dat alle signalen zwakker worden, maar van dichtdrukken heeft u dan geen last meer. Sommige antenneversterkers kunnen verzwakken, maar niet ieder apparaat brengt verbetering, want meestal wordt de antenneversterker zelf dichtgedrukt. We zijn in het Break Break lab een anti-dichtdrukverzwakker aan het bouwen, en we zullen u te zijner tijd de resultaten laten weten. We hopen in ieder geval, dat dankzij dit artikel de storingsoorzaak wat duidelijker is geworden, zodat u die ruzie met dat calletje in de buurt, die echt alleen maar met een MARC bak werkt en toch bij u 4 kanalen breed is, kunt bijleggen . . .

# Neelie Smit-Kroes hoor

**In ons vorige nummer heeft u kunnen lezen dat er op 14 april jl. overleg is geweest tussen de vertegenwoordigers van gebruikers van de 27 MC band en de Overheid. Dit artikel is direct na dit overleg geschreven, maar u zult het pas in dit juninummer onder ogen krijgen. Het is hoogstwaarschijnlijk dat u dan al heeft gehoord van de voorstellen die de staatssekretaris heeft omgezet in besluiten. Toch leek het ons terecht, u een kort overzicht te geven van wat er op die hoorzitting is besproken en wat voor voorstellen de NCF heeft ingediend.**



## DOEL

Het is u bekend, dat de landelijke 27 MC organisaties zoals NCF en NCBF al geruime tijd in besprekingen met de overheid aandringen op meer mogelijkheden voor de 27 MC'ers. De staatssecretaris, Neelie Smit-Kroes, heeft de NCF toegezegd dat er nog voor de verkiezingen een officieel overleg zou komen. Ze heeft woord gehouden, hoewel overleg een wat te ruim gekozen woord is. De bespreking werd gehouden in het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het doel van het overleg was, zo zei mevrouw Smit-Kroes, de meningen en wensen te horen van de gebruikers van de 27 MHz band.

## GROEPERINGEN

Aanvankelijk stonden op de lijst van genodigden de volgende gesprekspartners: Consumentenbond, Stichting Recreatie, NCF, NCBF, ABBN, BBN en TCH. Groot was hun verbazing, toen bleek dat plotseling toch meer organisaties, waaronder zeer kleine, waren uitgenodigd. Toen daarover opheldering werd gevraagd, zei mevrouw Smit, dat ze een zo breed mogelijke mening wilde horen, ook van de mensen 'uit het veld' en dat het betrekken van andere organisaties bij de hoorzitting geenszins betekende dat ze straks allemaal in een eventuele overlegcommissie deel zouden nemen. Van overheidszijde waren, naast mevrouw Smit, aanwezig de Radio Controle Dienst en de Persvoorlichting.

## WENSEN

De bespreking werd afgehandeld volgens een agenda. Die besprekingspunten waren:

- De vertegenwoordiging van belanghebbenden m.b.t. MARC in Nederland
- storingsproblemen en congestie
- huidig gebruik van de MARC
- hoog-frequent vermogensversterkers
- richtantennes
- storing in andere apparatuur
- het gebruik van de kanalen (9 en 14)
- de toekomst van MARC, 27 MHz en 900 MH

Vervolgens kregen alle aanwezigen ruimschoots de gelegenheid zich uit te spreken met betrekking tot hun wensen. Opvallend was de eenvormigheid, namelijk meer kanalen op 27 MC en meer vermogen. Slechts een plaatselijke vereniging uit Haarlem en de Consumentenbond twijfelden over deze uitbreidingen. De laatste met de motivatie dat de 27 MC'ers het wel niet zo leuk zouden vinden dat er weer een

## t wensen van CB'ers aan




nieuw bakkie gekocht moest worden, en dat verhoging van het vermogen alleen aanvaardbaar zou zijn als er niet meer storing op radio en TV veroorzaakt zou worden. Behalve deze twee hoofdpunten werden nog veel andere voorstellen ter tafel gebracht. Zo wilde nagenoeg iedereen toegestaan gebruik van richtantenne's voor zenden, terwijl storingsongevoelig maken van radio's en TV's etc. eveneens grote prioriteit had.

### NCF-NCBF

Het zal velen van u interesseren dat de NCF en de NCBF nagenoeg gelijkluidende voorstellen ter tafel brachten. Eigenlijk een logische zaak als je beiden het zo goed mogelijk functioneren van de 27 MHz band tot doel hebt . . . Zo pleitten beide organisaties voor uitbreiding naar 40 kanalen, verhoging van het vermogen en het gebruik van richtantenne's. Er waren slechts kleine verschillen. De NCF pleitte voor 2 watt vermogen, terwijl de NCBF dat in het midden liet. De NCBF pleitte voor AM/FM en SSB modulatie, terwijl de NCF dát weer in het midden liet. Tenslotte wilde beide organisaties de legalisering van 900 MHz, mits dat niet tot gevolg zal hebben, dat de 27 MHz band zal verdwijnen. U zult inmiddels vernomen hebben via het Veronica programma De Grote Verwarring, dat de staatssecretaris dat inmiddels heeft toegezegd.

### RAPPORT

De NCF heeft op de bespreking een rapport ingediend onder de titel '1 jaar MARC'. In dat rapport een analyse van de huidige situatie, een bespreking van de problemen en tenslotte de zeventien voorstellen van de NCF om te komen tot een oplossing van die problemen. De NCF vertegenwoordigde met die voorstellen de wensen van maar liefst 21.673 individuele NCF-leden, 49 aangesloten plaatselijke verenigingen, 6500 truckers aangesloten bij de Holland Duck Club en 27.500 gehandicapten, de leden van de Algemene Nederlandse Invaliden Bond, ANIB. Het rapport telt maar liefst 24 pagina's en kan daarom niet in Break Break worden opgenomen. Het gehele rapport is te bestellen bij de ledenservice onder de titel: Rapport 1 jaar MARC, nr. 306. Prijs, inclusief *f* 2,10 verzendkosten *f* 7,50 (girobetaalkaart bijsluiten). De meesten van u zullen echter voornamelijk geïnteresseerd zijn in welke voorstellen de NCF heeft gedaan, en daarom zullen wij die hieronder afdrukken.

### VOORSTELLEN TOT OPHEFFING VAN EEN AANTAL PROBLEMEN

**VOORSTEL 1**
Uitbreiding van het bestaande aantal kanalen van 22 naar 40 op de 27 MHz band (26.965-27.405 MHz).

*Motivatie:*
Deze uitbreiding kan zeer snel gerealiseerd worden, de apparatuur kan goedkoop en snel worden vervaardigd. Er zijn indicaties dat andere Europese landen (Engeland, Ierland) eveneens het gebruik van 40 kanalen overwegen (normalisatie). Door het reeds bestaande illegale gebruik zijn andere gebruikers van deze frequenties nagenoeg allemaal verhuisd naar andere golflengten.

**VOORSTEL 2**
Verhoging van het toegestane uitgangsvermogen op de 27 MHz band tot 2 watt.

*Motivatie:*
De vermogensverhoging zal vermoedelijk het bereik weer terugbrengen naar de oorspronkelijk genoemde reikwijdten in het RCD-rapport. Dit geldt althans voor landelijke gebieden en mobiel gebruik. Algemene verhoging van het zendvermogen in de grote steden geeft naar verwachting nauwelijks reikwijdte verbetering door toename van het ruisniveau. Aan de andere kant is het 2 watt vermogen niet zo hoog dat ernstige toename van het aantal radio en TV storingen gevreesd moet worden. Daarentegen zal het verschijnsel 'onderlinge storing' toenemen, als er geen eisen gesteld zullen worden aan de blockingsniveau's van de 27 MHz ontvangers, iets dat dus duidelijk dient te gebeuren (zie punt 6).
Beide voorstellen impliceren een afwijking van de CEPT-recommandatie TR 19. Opgemerkt dient te worden dat deze regelingen 'aanbevelingen' zijn, en dus niet als absoluut bindend beschouwd behoeven te worden. Precendenten zijn reeds aanwezig. Een aantal landen waaronder bijvoorbeeld Italië en Frankrijk zijn reeds afgeweken van de recommandatie, daarenboven zijn er indicaties dat Engeland en Ierland eveneens zullen kiezen voor de norm 40 kanalen 2 watt, FM modulatie. Als nu ook Nederland over zou gaan tot deze norm, bestaat de mogelijkheid dat meerdere landen zullen volgen. Dat kan een nieuw, eenvormig CEPT-besluit tot gevolg hebben, waarbij in heel Europa met gelijke apparatuur wordt gewerkt. Dat zou veel problemen met betrekking tot grensoverschrijdend verkeer oplossen.
Bepaalde gebruikers hebben een sterke voorkeur voor de legalisering van de huidige, niet-toegestane apparatuur volgens de norm 40 kanalen, 5 watt, AM/FM/SSB modulatie. Sterke punten daarbij zijn: Veel gebruikers hebben reeds zo'n apparaat, zowel in binnen- als buitenland, en worden dus niet gedwongen een nieuw apparaat te kopen. De aanschafprijs is laag. Het leggen van buitenlandse kontakten (Italië, Amerika, Zuid-Amerika en illegale gebruikers in andere landen) is de eerstkomende 2 à 3 jaar nog mogelijk. Als nadelen moeten genoemd worden dat het aantal storingen, zowel onderling als op radio en TV een stuk zullen stijgen. Dit laatste punt weegt, naar onze informatie, bij de meeste administraties zo zwaar, dat niet verwacht mag worden dat er een algemeen Europees gebruik toegestaan zal worden. Dat zou Nederland in een uitzonderingspositie brengen en grensverkeer onmogelijk maken. Aansluiting van Nederland aan een eventuele nieuwe Europese norm heeft in de toekomst naar onze mening voorrang. Mocht er echter toch een Europese 40 kanalen 5 watt AM/FM/SSB norm ontstaan, dan is het wenselijk dat Nederland's MARC regeling daaraan wordt aangepast.

**VOORSTEL 3**
Wij menen dat het gewenst is, dat de huidige staatssecretaris mevrouw Smit-Kroes nog in deze regeringsperiode opdracht geeft aan de Centrale Directie PTT om in het kader van haar taak in de Nationale Frequentiecommissie te bewerkstelligen dat het frequentiegebied 928-930 MHz met onmiddellijke ingang gereserveerd wordt voor burgerbandgebruik.

**VOORSTEL 4**
Wij menen dat het gewenst is, dat eveneens in deze regeringsperiode de op-

# Neelie Smit-Kroes hoort wensen van CB'ers aan

dracht aan de Radio Controle Dienst wordt verstrekt, reeds nu voorbereidselen te treffen voor het invoeren van onmiddellijk gebruik van deze frequentieband na tot standkoming van óf een CEPT-recommandatie óf het legaliseren van het gebruik in één of meerdere andere landen.

*Opmerkingen:*
Beide voorstellen spreken voor zich en hebben tot doel om tot een zo snel mogelijke realisatie van het gebruik van de 900 MHz band te komen. Deze snelle realisatie is gewenst in verband met de ernstige 'overbevolkingsproblematiek' op de 27 MHz band in de bevolkingscentra.
De tijdelijke oplossing: 40 kanalen op 27 MHz is voor deze centra absoluut onvoldoende, aangezien reeds in het huidige illegale gebruik een kanalentekort zich doet gelden. Opgemerkt dient ook nog te worden, dat het Engelse Parlement onlangs heeft besloten dat in de UK nog dit jaar het gebruik van 928-930 MHz toegestaan zal worden voor burgercommunicatie. Tevens wordt verwacht, dat Ierland deze maatregel zal volgen.
Het is ons bekend, dat op lange termijn, sommige administraties de 900 MHz band zien als mogelijke vervanger voor de huidige 27 MHz band. Tevens is ons bekend, dat Nederland zich daarover nog niet uitgesproken heeft. Daaruit volgt punt 5.

VOORSTEL 5
Wij menen dat het gewenst is, dat aan de RCD de opdracht wordt verstrekt, haar standpunt betreffende een mogelijke afvloeiingsregeling te richten naar het aantal gebruikers van de 27 MHz band in Nederland en niet naar de wenselijkheid van een eensluidend standpunt binnen de CEPT.

VOORSTEL 6
De technische voorschriften voor de nieuwe norm MARC-apparatuur zowel voor 27 MHz als voor 900 MHz dienen tevens eisen te bevatten inzake het ontvangerdeel, waarbij met name genoemd worden:
- gevoeligheid,
- blockingsniveau,
- selectiviteit,
- intermodulatie-eigenschappen.

De nieuwe norm apparatuur zal herkenbaar moeten zijn aan een type-keurmerk, dat enigszins anders van model is dan het huidige keurmerk.

*Motivatie:*
Onderlinge storingsproblemen zijn mede het gevolg van kwalitatief onvoldoende ontvangeigenschappen van MARC zendontvangers. Het hogere vermogen van 2 watt zal voor nog grotere storingen zorgdragen als deze maatregel niet wordt opgenomen.

VOORSTEL 7
Toelating van PTT typegekeurde vermogensversterkers voor een ingangsvermogen van 0,5 watt en een maximaal uitgangsvermogen van 2 watt.

*Motivatie:*
Onder de MARC-gebruikers zullen er velen zijn die zich de aanschaf van een nieuw apparaat niet kunnen veroorloven. Om deze groep gebruikers niet achter te stellen bij de meer draagkrachtigen dient het mogelijk te zijn met behulp van een goedkope versterker toch dezelfde voordelen van het 2 watt vermogen te hebben, al is het dan met 22 kanalen.

VOORSTEL 8
Wij menen dat het gewenst is dat de overheid een dringend advies uitbrengt aan overkoepelende organisaties van woningbouwverenigingen en aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten: Dat het gewenst is dat er, gelet op artikel 352 in de modelbouwverordening (uitzondering met betrekking tot het plaatsen van eigen antenne's) een uniform toelatingsbeleid komt met betrekking tot het plaatsen van 27 MHz antenne's.

*Motivatie:*
Sommige gemeenten en huiseigenaren staan plaatsing toe, velen niet. In dat geval wordt veel gebruik gemaakt van binnenhuisantenne's. Met, vanwege de slechte resultaten, lineare versterkers. Dit heeft veel overlast bij omwonenden tot gevolg.

VOORSTEL 9
Wij menen dat het noodzakelijk is, dat de Radio Controle Dienst zo spoedig mogelijk een advies uitbrengt aan de burgerbandgebruikers, te weten:
- kanaal 9 als noodoproepkanaal te respecteren en niet te gebruiken voor gesprekken.
- kanaal 14 als oproepkanaal te gebruiken en niet als gesprekskanaal.
- kanaal 19 als 'eigen' truckerskanaal te respecteren en deze niet te gebruiken voor locale gesprekken tussen vaste stations onderling.

Deze adviezen dienen eveneens opgenomen te worden in de MARC-regeling als recommandatie, zonder dat de overheid de verplichting heeft tegen het niet nakomen van dit advies, sancties te ondernemen.

*Motivatie:*
Wij kunnen de mening respecteren dat het weinig zin heeft een maatregel te nemen die in praktijk oncontroleerbaar zal blijken te zijn. Toch zal een overheidsadvies voor velen gewicht in de schaal leggen en het werk van hulporganisaties vergemakkelijken.

VOORSTEL 10
Wij menen dat het gewenst is, dat door de PTT advies wordt uitgebracht aan de regering, dat 27 MHz apparatuur als niet-professioneel hulpmiddel kan dienen om voor gehandicapten met 'pech onderweg' kontakt te krijgen met de buitenwereld.

*Motivatie:*
Dit probleem voor gehandicapten met pech onderweg mag als bekend worden verondersteld. Hoewel er zonder twijfel betere of professionele systemen zijn, is gezien de prijs van het 27 MHz systeem dit advies gewenst, zonder dat daaraan andere ministeries de consequentie behoeven te verbinden dat overheidsverstrekking met onmiddellijke ingang gewenst is.

VOORSTEL 11
Wij menen dat het gewenst is dat de Radio Controle Dienst opdracht wordt verstrekt initiatieven van organisaties voor het tot standbrengen van een noodoproep-Monitor Systeem technisch en praktisch te begeleiden, ook indien een uitzondering gemaakt dient te worden op de MARC-voorschriften.

*Motivatie:*
Realisatie van noodnetten-monitorstations etc. dienen o.i. voort te komen uit particulier initiatief, waarbij te denken valt aan een soortgelijke organisatievorm als REACT of ALERT in de USA. Overheidsadviezen zijn daarbij gewenst en noodzakelijk.

VOORSTEL 12
Antenne's met richtwerking en beperkte versterking (5 dB) dienen toegestaan te worden voor MARC-gebruik op zowel de 27 MHz band als de 900 MHz band.

*Motivatie:*
Door de beperkte versterking en richtwerking zal het aantal storingen op radio en TV naar onze mening als algeheel verschijnsel eerder af dan toe nemen. De voor- achterverhouding van dergelijke antenne's zal er in de meeste gevallen voor zorgen dat een groter aantal personen gebruik kan maken van een kanaal. Vermoedelijk zal de motivatie voor het gebruik van vermogensversterkers afnemen. Afwijzing met betrekking tot uiterlijke schoonheid dienen in voorkomende gevallen overgelaten te worden aan de welstandscommissie.

VOORSTEL 13
Het is dringend gewenst, dat conform de dienst zendamateurs een overlegcommissie wordt geïnstalleerd bestaande uit Radio Controle Dienst en landelijk werkende burgerbandorganisaties met evenredige vertegenwoordiging naar hun aantal leden. De commissie dient rekening te houden met aanbevelingen en wensen van organisaties als Consumentenbond, ANWB en soortgelijke organisaties.

*Motivatie:*
De huidige situatie van onofficiële besprekingen met RCD en Overheid is uitermate onbevredigend. We herinneren de staatssecretaris eraan, dat door haar reeds toezeggingen in die richting zijn gedaan.

VOORSTEL 14
In de voorstellen van de MARC aan de Tweede Kamer is opgenomen dat begeleiding van de burgerbandgebruikers naar de mening van de staatssecretaris voort dient te komen uit particulier initiatief. Dagelijkse begeleiding vindt veelal plaats in plaatselijke verenigingen die daarbij steun ontvangen van overkoepelende organen zoals de Nederlandse Communicatie Federatie terwijl de laatsten ook zorgen voor algemene informatie.
Gezien het groeiende aantal plaatselijke verenigingen (april 1981: ca. 200) beginnen de kosten van de steun aan en de begeleiding van plaatselijke verenigingen sterk te stijgen. Wij menen daarom dat het gewenst is dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat advies uitbrengt aan het Ministerie van CRM een subsidiebeleid te creëren voor landelijk werkende organisaties voor Burgerbandgebruik met financiële steun naar rato van het aantal aangesloten plaatselijke verenigingen.

VOORSTEL 15
Wij menen dat het gewenst is dat aan de PTT opdracht wordt verstrekt, de besprekingen met andere administraties omtrent bilateraal grensverkeer te intensiveren, waarbij de nadruk moet liggen op bilateraal gebruik van in elk land officieel toegelaten apparatuur, ongeacht de verschillen in toelatingseisen. Tegelijkertijd is het gewenst, dat de regering deze opdracht mededeelt aan de regering van andere Europese landen en hen verzoekt een soortgelijke opdracht te verstrekken.

*Motivatie:*
Hoewel in Nederland een regeling is getroffen voor gebruik van 27 MHz apparatuur door buitenlanders, is voor zover bekend in andere Europese landen met uitzondering van België een dergelijke regeling niet of met zeer vele beperkingen genomen. Dit bemoeilijkt of maakt grensverkeer met 27 MHz apparatuur zelfs onmogelijk voor zowel internationaal vracht- als vakantieverkeer. Het regeringsadvies zal mogelijk regelingen als in Nederland ook in andere landen tot gevolg hebben.

VOORSTEL 16
Het is gewenst, dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat Gedeputeerde Staten en Gemeenten erop wijst dat voor artikel 24 van de Wegenverkeerswet ontheffingen verleend kunnen worden voor gereglementeerde vossejachten die voldoen aan het gestelde in het desbetreffende artikel.

*Motivatie:*
Ontheffingen conform artikel 24 worden regelmatig verleend voor puzzelritten, fotoritten etc. Mits gereglementeerd en verzekerd zoals gesteld in artikel 24 dienen deze ontheffingen ook te gelden voor 'vossejacht puzzelritten'.

VOORSTEL 17
Naar onze mening is het dringend gewenst, dat aan de PTT opdracht wordt gegeven op zo kort mogelijke termijn immuniteitseisen voor electronische apparatuur (radio, TV, HiFi, electronische orgels e.d.) vast te stellen. Bij voorkeur in overeenstemming met andere landen. Mochten echter de besprekingen daarover langer duren dan enkele maanden, dan dienen naar onze mening Nederlandse eisen vastgesteld te worden. Duidelijk is daarbij dat eenzijdige eisen vermoedelijk niet kunnen leiden tot importbeperking.
In dat geval dient een immuniteitskeurmerk conform de Nederlandse eisen op korte termijn ingevoerd te worden, tezamen met adequate voorlichting aan het publiek.
Storingsgevallen met betrekking tot apparatuur zonder immuniteitskeurmerk dienen na invoering niet in behandeling te worden genomen door de RCD.

*Motivatie:*
Storingen op radio, TV, bandrecorders etc. vormen een explosief toenemend verschijnsel. De oorzaak ligt in vele gevallen bij het niet immuun zijn van deze apparaten van in de nabijheid werkzame laagvermogen zenders (minder dan 10 watt erp). Het is bekend, dat internationaal nog geen overeenstemming is bereikt met betrekking tot gevolgde meetmethoden en eisen en dat importbeperking aan de hand van eenzijdige maatregelen een moeilijke zaal is bij de EEG partners. Een keurmerksysteem zonder invoerbeperkingen omzeilt dit probleem en kan een grote bijdrage leveren tot het verminderen van storingen aan derden door burgerbandgebruikers.

Bovenstaande punten vormen naar onze mening de hoofdlijnen in de maatregelen die tot doel hebben de burgerband zijn oorspronkelijk bedoelde functie en de tekortkomingen in de MARC-regeling op korte termijn op te heffen. Door toepassing van deze maatregelen wordt niet alleen de huidige onbevredigende en ergernisopwekkende situatie verbeterd, tevens zal het aantal storingen van derden naar onze mening afnemen.

## Veronica

Velen van u zullen gehoord hebben van het overleg, dat door Veronica is georganiseerd op 11 april jl. in Utrecht. In een aantal uitzendingen van het programma Staandebij werden voorzitters van verenigingen met meer dan 20 leden uitgenodigd om op die dag te komen overleggen met elkaar, en eventueel een overleggroep te vormen. Drie landelijke organisaties, de NCF, de NCBF en de ABBN hadden veertien dagen daarvoor over dit initiatief overlegd en waren tot de conclusie gekomen, dat onderling kontakt tussen de verenigingen alleen maar in het voordeel van de 27 MHz kon werken. Dat was de reden dat NCF en NCBF hun aangesloten verenigingen verzocht hadden te komen. Gezien de luisterdichtheid van het programma werd een grote opkomst verwacht. Dat bleek een beetje tegen te vallen, in de door Veronica afgehuurde zaal van Hoog Brabant bleken ruim 75 mensen aanwezig te zijn. De meesten waren bestuurders van bij een landelijke organisatie aangesloten vereniging, terwijl er dertien 'vrije' verenigingen aanwezig waren. De eindredacteur van het Veronicaprogramma, Jan Morriën, leidde de vergadering.

# QTH: Elst

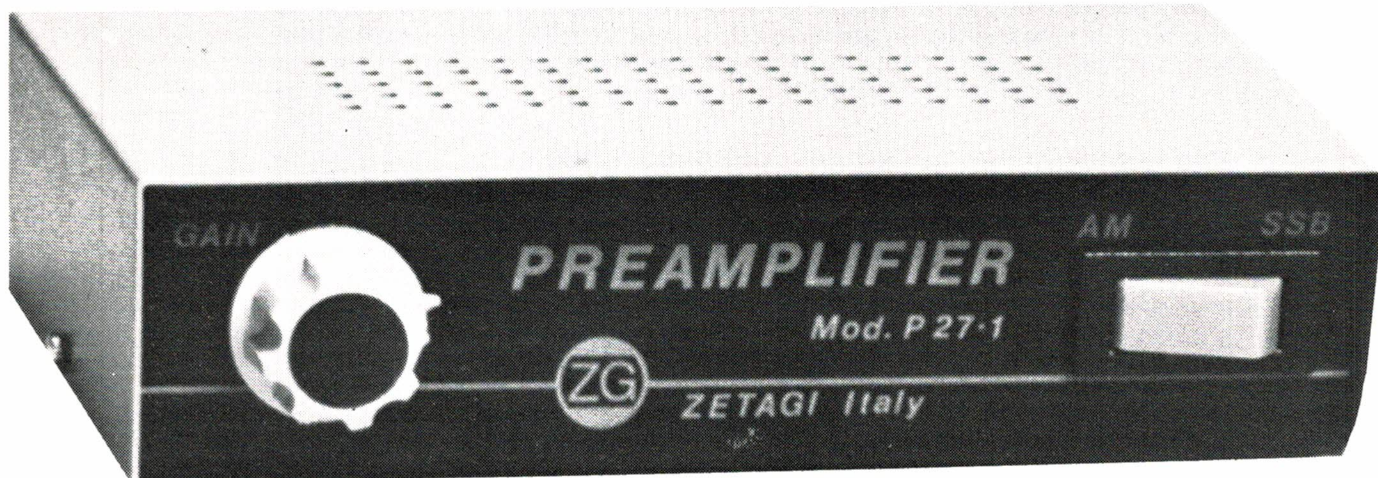
De Communicatie Amateurs Vereniging Elst (kortweg Cave) is begin april 1980 opgericht. Elst (bij Nijmegen) is blijkbaar een rustige locatie, er wordt driftig getokkeld door de leden van CAVE en dat schijnt allemaal soepeltjes te verlopen.
Met wat locaties in de buurt van Elst, zoals Elden en Elderveld, kunnen de leden van CAVE het uitstekend vinden en er worden regelmatig allerlei activiteiten gezamenlijk georganiseerd.
De onlangs gehouden feestavond was daarvan weer een luisterrijk bewijs. Voorzitter Dautzenberg, Bolle Beertje, opende de avond. Er was een enorme opkomst van zowel 27 MC'ers als genodigden. De avond werd muzikaal opgeluisterd door de groep de New Four, bekend om hun nummer 'Meisje, ik ben een zeeman'.
Met man en macht hadden de verenigingsbesturen zich ingezet om van de feestavond een buitengewoon goed geslaagd feest te maken. En dat was voor 100% gelukt! Niet alleen door de levende muziek, de verloting en de mooie prijzen, maar zeker ook door de opkomst. Vanuit de hele streek waren 27 MC'ers naar zaal de Kokkeland in Elst gekomen om het feest mee te vieren.
Maar Elst doet nog meer! Ze organiseren bijvoorbeeld ook fietsvossejachten en puzzelritten en ze geven een eigen clubblad uit, dat gevuld is met nuttige informatie. Omdat de vereniging goed functioneert heeft men in Elst weinig last van de overvolle kanaaltjes zoals men die in de randstad kent. Ze kunnen daar met 22 kanalen (maar niet altijd een half wattje, zo hebben we uit zéér betrouwbare bron vernomen) uitstekend toekomen. Op de feestavond in Elst werd door NCF-voorzitter Willem Bos bekend gemaakt dat er waarschijnlijk 40 kanaaltjes, 2 watt, FM zullen komen, een bericht dat door de aanwezige leden met luid gejuich werd begroet. De verloting, tegen het einde van de avond, werd een enorm succes! De laatste lootjes (die ook in Elst duidelijk het zwaarst wogen) werden bij opbod verkocht, waarna het erelid, Lady Mispoes, de winnende nummertjes trok. De Cochlea kan met een gerust hart zeggen, dat het een zeer geslaagde, glansrijke avond was, een vereniging als CAVE en VRZA waardig! Informatie over de Communicatie Amateurs Vereniging Elst kunt u krijgen via postbus 22, 6660 AA ELST.

# overleg op 11 april

En, dat moet gezegd, hij deed dat keurig. Iedereen kreeg de gelegenheid zijn mening over het al dan niet oprichten van een overleggroep te verkondigen, en zodra iemand van het onderwerp afdwaalde werd hij door Jan weer netjes in het spoor teruggezet.
Het zou teveel ruimte vergen alle sprekers te citeren, maar de tendens was, dat verenigingen die zich nergens bij hadden aangesloten het jammer vonden dat zij niet met de overheid konden overleggen. Iets dat de wel aangesloten verenigingen nogal logisch vonden. Uiteindelijk is besloten tot het instellen van een overleggroep voor vrije verenigingen. In elke provincie komt een kontaktman die kontakt zal houden. De organisatie is in handen van een groep van vijf Haagse verenigingen, die de vrije verenigingen zullen benaderen in de loop van deze zomer. Hoe deze overleggroep zich verder ontwikkelt, is een zaak van de toekomst. In ieder geval hebben de twee grootste verenigingen, NCF en NCBF toegezegd, dat als de groep niet zelf met de overheid gaat praten, dat zij dan de standpunten van de overleggroep willen 'meenemen' in de besprekingen met de overheid.



# Test: Zetagi antennevers




**Een antenneversterker is heel wat anders dan een linear. Hij versterkt niet het zendvermogen van uw bak, maar zorgt dat de signalen die uw antenne opvangt met grote sterkte aan uw bak worden doorgegeven. Antenneversterkers staan in de belangstelling. Omdat de, door de grote drukte, te overbruggen afstand op de 27 MC steeds meer terugloopt, hopen velen met zo'n versterker over grotere afstanden te kunnen werken. Anderen zien er veel heil in voor DX-en. Helpt zo'n antenne versterker echt? Wat zijn de voor- en nadelen? Meer hierover in deze test.**

## VERBODEN?

Als we heel precies de kleine lettertjes van de voorschriften gaan bekijken kunnen we daarin vinden dat deze ontvangstversterkers eigenlijk verboden zijn. Het is namelijk niet toegestaan andere apparaten op de bak aan te sluiten. In de praktijk ligt dit echter net zo als met voorversterkte microfoons: Eigenlijk mag het niet maar er wordt niet tegen opgetreden zolang geen storing wordt veroorzaakt. In tegenstelling tot linears leveren ontvangstversterkers geen verhoogde storingskans bij derden op. Wel bij jezelf, maar dat is een ander verhaal.

## WERKINGSPRINCIPE

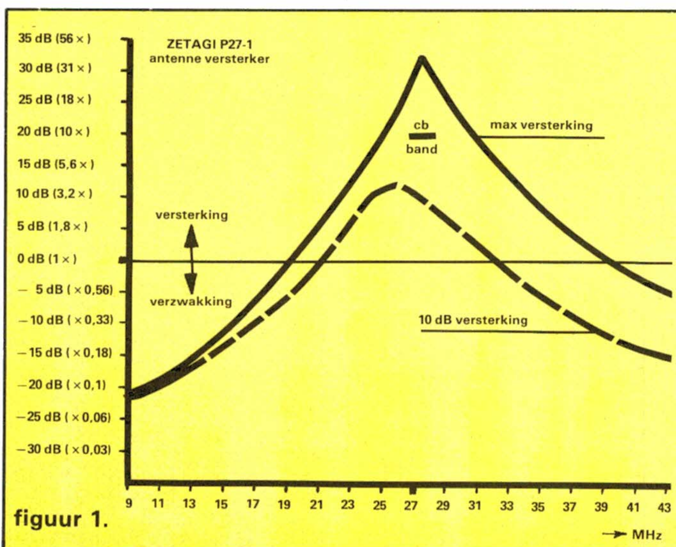
Zoals gezegd, een antenneversterker is een ontvangstversterker.
In het kastje zit een hoogfrequentie versterker, die de signalen op de 27 MC band versterkt doorgeeft aan uw bak. Een versterker werkt altijd maar één richting op. Vandaar dat er in elke antenneversterker ook een voorziening zit om het signaal van uw bak, als u aan het zenden bent, om de versterker heen naar uw antenne te leiden. De Zetagi heeft als versterkend element een dual gate mosfet. Dat is een speciaal soort transistor met goede versterkingseigenschappen en lage eigen ruis. Een voordeel is ook, dat de versterking van zo'n transistor regelbaar is. Voor en na de mosfet is een filter opgenomen die er samen voor zorgen dat de versterker alleen versterkt in het gebied rond 27 MHz.
En daarbuiten niet. Dat heeft bepaalde voordelen, waar we straks nog op terug komen. In het kastje is ook een schakeling opgenomen, die kijkt of uw bak energie levert. Als dat niet het geval is, wordt het door de antenne geleverde signaal aan de versterker toegevoerd en de uitgang van de versterker is verbonden met de bak. Zodra u gaat zenden reageert die schakeling met het omschakelen van een relais dat de uitgang van de zender rechtstreeks verbindt met de antenne, zodat geen verliezen optreden.

## VERSTERKING

Een ontvangstversterker versterkt het door de antenne geleverde signaal. Bij de Zetagi is de versterking regelbaar. Meer nog, behalve versterken kan hij ook verzwakken. Misschien zult u zich afvragen wat dat voor doel heeft maar daar komen we zo op terug.
De versterking van de Zetagi is afgebeeld in figuur 1.
Horizontaal ziet u de frequentie staan en vertikaal de versterking. We geven de versterking op in dB's, maar om het u gemakkelijk te maken hebben we ook het aantal keer erbij gezet.
U ziet dat de Zetagi een 27 MHz signaal maximaal 33 dB oftewel 44,7 keer sterker kan maken. Dat betekent overigens niet dat uw bak dan ook 44,7 keer gevoeliger wordt, maar ook daarover straks meer. Eerst even de gestippelde lijn.
Wat ontdekten we namelijk? Als we de versterking van de Zetagi terugdraaien naar 10 dB (3×) op 27 MHz dan verliep de versterker wat. Hij gaf dan meer versterking op 25 MHz (12,5 dB = 4×).
Ernstig is dat overigens niet, op die frequentie zitten geen zodanig sterke zenders dat daar dan problemen kunnen ontstaan.

## GEVOELIGHEIDS-VERBETERING

Het blijkt logisch, de versterker versterkt het binnengekomen signaal 33 dB, dat is bijna 45 keer, dus uw bak wordt 45 keer gevoeliger.
Toch is dat niet waar. Het is



figuur 1.

# terker

namelijk de eigen ruis van de versterker die roet in het eten gooit. Laten we eens kijken hoe dat komt. U weet het vast nog wel uit onze 'grote' tests, de gevoeligheid van het ontvangerdeel van uw station is het aantal microvolts (miljoenste volts) dat de antenne moet leveren om een bepaalde verstaanbaarheid te verkrijgen. Die verstaanbaarheid drukken we uit in signaal/ruisverhouding, s/n.
Dat is het aantal keer dat de spraak sterker is dan de ruis. De ruis, die u hoort als u geen station ontvangt heeft twee oorzaken.
Een deel ontstaat in de bak zelf, het andere deel pikt de antenne op uit de lucht. Laten we de ruis die de antenne oppikt nu eens even vergeten. U zult begrijpen dat, als de bak erg sterk ruist, dat de antenne dan veel signaal moet leveren om de spraak harder te laten klinken dan de ruis. Ruist de bak zelf weinig, dan hoeft de antenne natuurlijk wat minder spanning te leveren om het signaal even sterk boven de ruis uit te laten klinken.
De gevoeligheid van een bak geven we altijd op bij twee waarden van de signaal/ruisverhouding. De ene waarde is waarbij de spraak drie keer sterker is dan de ruis. De signaal/ruisverhouding is dan drie keer oftewel 10 dB.
Dat is nét verstaanbaar. De tweede waarde is waarbij de spraak 10 keer oftewel 20 dB sterker is dan de ruis. Dat is goed verstaanbaar. We hebben voor deze test een Amroh CB 507 nagemeten. Dat is een basisstation van de Cybernet-fabriek, en dus gelijk aan Major, Hycom, Skyline enzovoort. De gevoeligheid was:
0,3 microvolt voor 10 dB signaal/ruisverhouding (3 keer)
0,8 microvolt voor 20 dB signaal/ruisverhouding (10 keer).
Nog even voor alle duidelijkheid: Dat zijn dus de spanninkjes die de antenne moet leveren om de genoemde verstaanbaarheid te krijgen. Nu sluiten we de antenneversterker op de bak aan. We zeiden het al, ook die antenneversterker ruist. We zien dat ook op de S-meter van de bak. Toen we de Zetagi aansloten ging de S-meter zonder antennesignaal al S5 aanwijzen. De bak ziet de ruis uit de versterker dus al als een signaal. Nu komt de truc: De spanning die de antenne levert moet nu eerst de ruis van de antenneversterker zelf overwinnen, voordat hij versterkt naar de bak wordt gevoerd.
Met de Zetagi op volle versterking keken we nu hoeveel signaal de antenne moest leveren om weer 10 dB respectievelijk 20 dB signaal/ruisverhouding te krijgen.
Dat was:
0,1 microvolt voor 10 dB s/n verhouding
0,26 microvolt voor 20 dB s/n verhouding.

## CONCLUSIE

De Zetagi antenneversterker levert dus een gevoeligheids verbetering op van ca. 3×.
Dit hele verhaal heeft hopelijk als resultaat dat u inziet dat niet de versterking in dB's belangrijk is, maar de eigen ruis van de voorversterker. We noemen die eigen ruis meestal 'ruisgetal'. Jammergenoeg geven de fabrikanten die vrijwel nooit op. Ze schermen wel met versterkingen van 20, 30 of 40 of soms wel 50 dB. U weet nu dat dat niets zegt zolang u niet weet wat de eigen ruis is van de versterker. Als er belangstelling voor is, willen we nog wel eens wat meer versterkers meten. U schrijft maar . . .

## VERBETERING

Misschien zult u zeggen: nou, 3× gevoeliger, dat is toch een hele verbetering. Daar heeft u dan gelijk in, maar alleen in een aantal speciale gevallen.
We hebben net gezegd: Laten we de ruis die de antenne oppikt maar even vergeten. Dat moet ook wel, om in het verhaal duidelijk te laten worden. Maar die ruis is er natuurlijk wel. U weet allemaal, dat die ruis uit de atmosfeer soms wel tot S7/S8 kan oplopen. En die ruis wordt ook versterkt.
Wat betekent dat nu in de praktijk? Als er veel skipruis is of er zijn veel stations in de buurt, dan helpt die antenneversterker niet zo veel.
O ja, alle stations worden veel sterker en de meter knalt in de hoek. Maar de verstaanbaarheid, de signaal/ruisverhouding dus, wordt nauwelijks beter. En daar gaat het om. Een antenneversterker heeft wel nut in de volgende gevallen.
Als u een kleine antenne gebruikt of als er weinig atmosferische ruis is. Voor DX'en in de vroege ochtend uurtjes is een antenneversterker zeer bruikbaar. Houdt u er overigens wel rekening mee dat u tegenstations gaat horen die, omdat zij geen antenneversterker gebruiken, u misschien niet kunnen horen . . .
Ook in die gevallen dat een stationnetje net iets te veel in de ruis zit, kan zo'n versterker hem net verstaanbaar maken.

## DICHTSPETTEREN

Natuurlijk zijn er niet alleen voordelen, maar ook nadelen. Eén zo'n nadeel is, dat u veel sneller last hebt van dichtdrukken (dichtspetteren). U weet inmiddels wel uit het speciale artikel over dichtdrukken, dat dit effect wordt veroorzaakt doordat uw bak maar een bepaalde hoeveelheid signaal kan verwerken. Komt het antennesignaal daarboven, dan wordt uw bak overstuurd. En dan ontvangt u op alle kanalen niets meer, of u hoort op alle kanalen dat sterke station. Het zal u duidelijk zijn, dat bij zo'n antenne versterker die de signalen dus nog sterker maakt ook het verschijnsel dichtspetteren eerder optreedt.

## VERMINDEREN VAN DICHTSPETTEREN

Dat klinkt misschien raar, maar als u zich nog even realiseert hoe dat dichtspetteren komt: Uw bak krijgt meer signaal toegevoerd dan hij kan verwerken. Door nu het antennesignaal wat te verzwakken, zorgt u ervoor dat uw bak net iets minder signaal krijgt dan hij kan verwerken.
En daardoor verdwijnt het dichtspetteren. Alle signalen worden weliswaar wat zwakker maar ze zijn in ieder geval weer te horen en bij dichtspetteren niet.

## AM/FM/SSB

Als u op de foto de voorkant van de Zetagi bekijkt, ziet u een knop AM/SSB. Die knop heeft niets met de ontvangst van die modulatie te maken, maar des te meer met zenden. Als u namelijk met AM of FM zendt dan geeft uw zender continu vermogen af. Het relais in de Zetagi blijft dan ook continu omgeschakeld totdat u de knop op de mike loslaat. Zo niet bij SSB zenden. Als u zendt, maar niets in de microfoon zegt, dan zendt u ook geen signaal uit. Dat betekent dat het relais in de Zetagi omschakelt naar ontvangst in de spreekpauzes. Dat is erg hinderlijk, zo'n klapperend relais. Door nu de knop op de versterker in de stand SSB te zetten wordt een afvaltijd van ca. 1 seconde geïntroduceerd. Als u spreekt trekt het relais direkt aan, en als u ophoudt met spreken duurt het ca. 1 seconde voor het relais weer omschakelt op ontvangst. Die tijd is voldoende om hinderlijk klapperen van het relais bij normale spraak pauzes te voorkomen. De Zetagi is overigens gevoelig genoeg wat betreft het omschakelen: Al bij een vermogen van 200 mW werd omgeschakeld naar zenden.

## CONCLUSIE EN OORDEEL

U ziet ook aan een antenneversterker zit meer vast dan u waarschijnlijk dacht. Over de Zetagi zijn we redelijk tevreden. Een gevoeligheidverbetering van 3× is ruim voldoende. Het eigen dichtdruk niveau zagen we echter graag wat hoger, dat kan een hoop mensen van storings problemen afhelpen. De constructie, in een metalen kastje is netjes. Wel een slecht punt vonden we de connectors. Die zijn van geperst aluminium en waren bij ons exemplaar zo slecht afgewerkt, dat we nogal wat moeite hadden de pluggen vast te schroeven. De Zetagi antenneversterker kost *f* 117,—. Inlichtingen: CB NATIONAL, Zwaardvegersgaarde 128-130 2542 TH DEN HAAG, 070-210991.

**TESTTABEL**

| EIGENSCHAP | MEETWAARDE | OORDEEL |
|---|---|---|
| Versterking max. | 33 dB (44,7×) | |
| Gevoeligheidsverbetering | 3× | goed |
| Blockingsniveau | 6-10 millivolt | redelijk |
| Bandbreedte (3 dB) | 26,8 - 28,3 MHz | goed |
| Verlies zendvermogen | 2 milliwatt | zeer goed |
| Aanspreekvermogen | 200 milliwatt | goed |
| Afvaltijd SSB | 1 seconde | voldoende |
| Constructie | | redelijk |

**Maandelijks terugkerende rubriek voor de vrouw**

**onder redactie van Yvonne Sengers**




## Op de bak gehoord.....

Het is hartstikke leuk om bij de grote CB-familie te horen. Maar soms krijg je toch wel hele rare ervaringen te verwerken . . . Dat maakte ik mee vlak voordat ik jarig was. Het was Mister Terrific die ineens aan me vroeg, toen we gezellig met zijn zessen op kanaal 3 werkten: 'Zeg misspoessie, ben jij niet bijna jarig?' 'Hm, jawel, hoezOO!' vroeg ik wat aarzelend. Ik had niet zo'n zin in visite op mijn verjaardag, want ik had iets héél anders in gedachte voor die avond. Gezellig even samen eten, een filmpje en vroeg naar bed . . . zaááálig. 'Nou', hervatte Terrific, 'dat meende ik me te herinneren. We hebben het er wel eens over gehad, vandaar. Was het niet vrijdag?' 'Eh, oorspronkelijk wel maar ik vier het niet. Mijn oom is pas overleden, dus ik wil er geen vrolijk feest van maken' fantaseerde ik ter plekke. Zielig voor de niet-bestaande oom, maar een leugentje om bestwil . . . niet waar? Meteen was iedereen vol medeleven. 'Och meid' sprak Pimpernel vol medeleven, 'Kop op, hoor!' Ik dankte met gepaste treurigheid in de stem en dook de tweemeterbak in, met een grijns op de snoet. De dag van mijn verjaardag liep zoals gepland. Lekker gegeten, saampjes de vroege film gepakt en lekker vroeg Kuretokio. Om half twaalf zat ik stijf rechtop in bed: De bel. Niet een of tweemaal, nee aanhoudend gebel! Met een kreet van ontzetting vloog ik naar beneden in de tussentijd bedenkend wat voor vreselijks er allemaal gebeurd zou kunnen zijn. Aan de deur stonden ze, in rijen van drie. Mister Terrific, Pimpernel, de Rooie Haan, Discolady, Lady droppie, de Hark, Kuifje en Lady Kuifje en nog een stuk of wat anderen waarmee ik wel eens een tokkel maak. Pimpernel, die straalde van oor tot oor, nam het woord. 'We vonden het zó zielig voor je, dat je zo'n trieste verjaardag had, dat we je nu met zijn allen eens lekker komen opvrolijken. We hebben een grote fles champagne bij ons, meid!' Inderdaad, één grote familie . . .

## Lady in beeld

**Elke maand plaatsen we een interviewtje met een rasechte bakkeniste. Zij vertelt de lezers van Ladybreak, waarom ze is begonnen met tokkelen, en wat ze er nu zo leuk aan vindt.**

### Lady Angora

Lady Angora komt uit Den Haag. Ze is wat je noemt een 'gezellige tante', die graag wat over zichzelf vertelt.
Lady Angora is 42 jaar. Ze woont haar hele leven al in Den Haag. 'Ja hoor, al 42 jaar lang. Hartstikke gezellige stad, Den Haag. Ik zou hier niet meer wegwillen!'
Lady Angora, waarom ben je met tokkelen begonnen?
- 'Nou, dat is eigenlijk heel gek gegaan. Mijn man zit op de grote vaart. Al jaren en jaren. Hij is soms wel drie maanden weg. Dat is voor de lady natuurlijk niet zo gezellig. Nou bracht hij op een keer een goeie vriend mee. Die was vrijgezel, en als hij thuis kwam, dan was er nooit iemand om hem op te wachten. Ouders had hij niet meer, en met de rest van de familie kon hij het niet zo goed vinden. Hij had een bakkie, dat nam hij overal mee naar toe. Toen ik op een nacht wakker werd, lag Nelis, mijn man, niet naast me. Dat vond ik raar, dus ik toog de trappen af. Ja hoor, met zijn tweeën op de knietjes voor het bakkie! Ik derbij, want ik ben nogal nieuwsgierig aangelegd. Ik vond het allemaal heel leuk om te horen.'
Hoe lang is dat geleden?
- Dat zal toch algauw een jaar of tien geleden zijn. We hebben toen zelf gelijk een bakkie gekocht en sindsdien ben ik een échte bakkeniste geworden. Ik vind het fijn, vooral als Nelis weer een tijd weg is. Ik ben ook niet meer bang alleen, want als ik me niet veilig voel, zet ik gewoon de bak aan. Er is altijd wel iemand, die luistert.'

Dat was dus Lady Angora. Volgende maand een andere Lady in Beeld . . .

---

### Spijkenisse

Op zaterdag 30 mei a.s. organiseert de Radio Communicatie Vereniging Spijkenisse een landelijke meeting met braderie. Dit begint om 09.00 en is tot 16.00 uur.
Dit wordt gehouden op het plateau te Spijkenisse. De toegang is gratis.

## Kruimel kolom

### Exotische koolschotel

Lekker . . . én goed voor de lijn!
1 kleine groene kool,
wat noten, wat druiven
2 bananen
3 eetlepels mayonaise,
3 eetlepels yoghurt
2 eetlepels mierikswortel,
zou en suiker naar smaak
en tabasco. (niet teveel).

Hak de kool zeer fijn, en het grootste deel van de noten ook. Druk anderhalve banaan fijn en vermeng dat met de mayonaise, de yoghurt, de fijngehakte noten, de mierikswortel, zout, suiker en tabasco. Schep de saus door de kool. Meng het grootste gedeelte van de gehalveerde, ontpitte druiven door deze sallade en garneer het met de overige noten, druiven en de halve banaan. Eet ze!

### Gevulde broodjes

Visite, die 's middag komt en tot 's avonds blijft en dat aan het einde van de maand! Wat nu? Gevulde broodjes van Mercedes natuurlijk!
10 puntbroodjes,
1 pond gehakt,
2 uien,
2 eieren,
zout en peper,
ketchup
maggi,
aromat,
paprikapoeder,
nootmuskaat,
peterselie,
sambal.

Haal van de broodjes één puntje af en hol ze uit. Hak de ui en de peterselie zeer fijn en meng alle ingrediënten goed door het gehakt. Vul de broodjes met dit mengsel. Plaats de puntjes weer op de broodjes en smeer alle broodjes in met boter. Draai de oven op stand 5, verwarm het enige minuten voor en bak de broodjes in vijftien minuten gaar en overheerlijk!

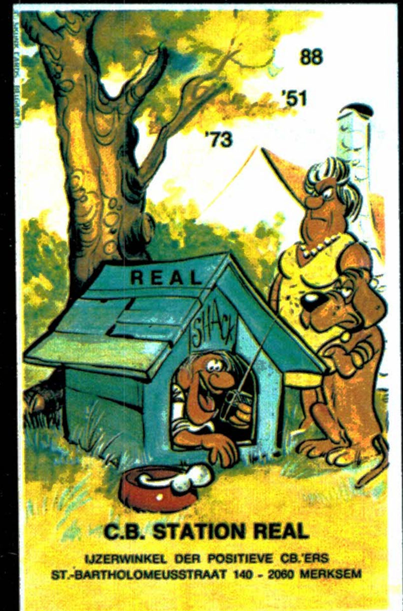
# QSL

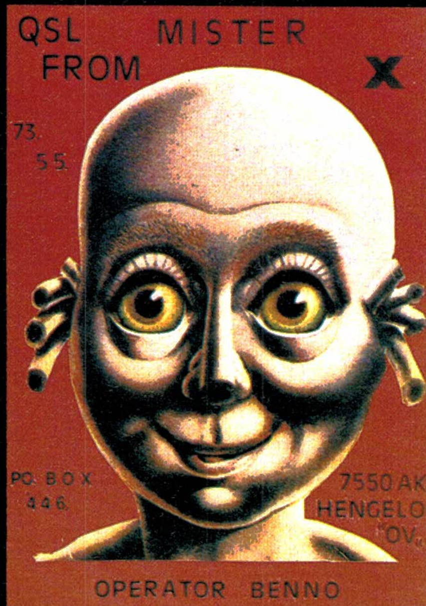
Break-Break drukt regelmatig de allermooiste - of leukste - QSL-kaarten af. Bij voorkeur kaarten in meerdere kleuren, maar ook bijzondere! Heb je zelf mooie kleuren- of bijzondere kaarten in je kollektie, dan kunnen die gepubliceerd worden in Break-Break. Verpak ze in een stevige envelop-pe en stuur ze aan: Break-Break - Julianalaan 21 - 2421 CV Nieuwkoop. Zet in de linker bovenhoek QSL.

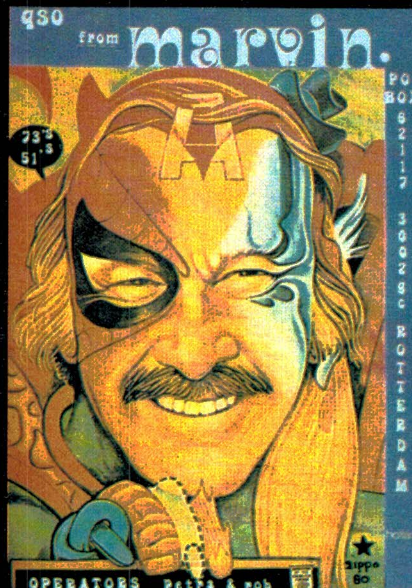


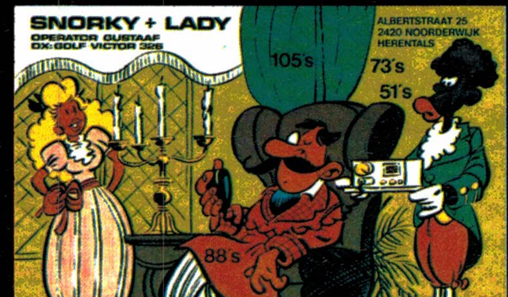






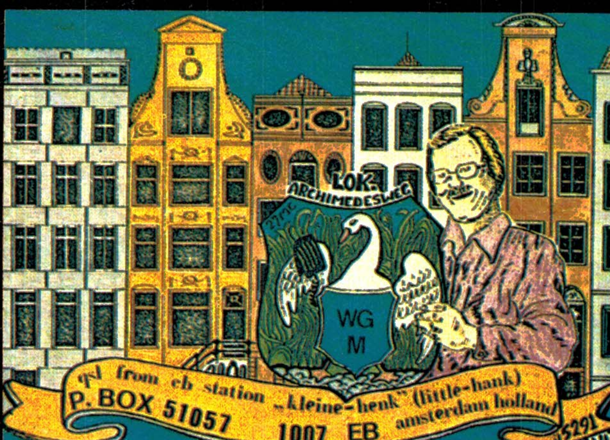



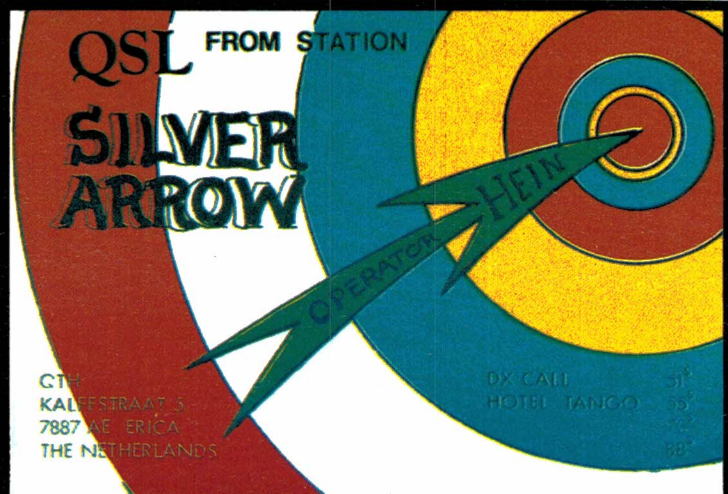









# Test: Aimor TR 105 en

**Het loopt tegen het vakantieseizoen. Duizenden mensen gaan naar het buitenland, veelal naar het Middellandse zeegebied. Zo langzamerhand weten steeds meer mensen, dat op onze eigen Radio Nederland Wereldomroep de uitstekende weersvoorspellingen voor dat gebied van de weerman Pelleboer te beluisteren zijn. Maar ook voor het nieuws, oproepberichten etc. is het luisteren naar RNW interessant. Wist u dat nog niet, leest u dan het artikel over RNW elders in dit blad maar eens! We ontvangen regelmatig brieven waarin gevraagd wordt, wat voor radio men daarvoor nodig heeft. Niet alleen van vakantiegangers, maar ook van gastarbeiders die hun thuisland willen beluisteren. Daarom deze maand een test van twee draagbare radio's met de mogelijkheid van kortegolfontvangst.**

## KORTEGOLFLUISTEREN EN DX'EN

Het luisteren naar kortegolfstations en kortegolf DX'en zijn twee verschillende zaken, hoe vreemd dat op het eerste gezicht ook mag klinken. Bij het luisteren naar kortegolfstations gaat het erom de informatie van een bepaald station op te vangen. Dat kan bijvoorbeeld het weerbericht of de oproepen van de ANWB alarmcentrale zijn als u op vakantie in Spanje, Yugoslavië of Italië bent.
Maar ook de uitzendingen in het 'Nederlands' van Radio Zuid Afrika of Radio Moskou. Gastarbeiders in Nederland luisteren vaak naar de speciaal voor hen bestemde uitzendingen uit Turkije, Marokko, Griekenland of Tunesië.
DX'en op de kortegolf is voor steeds meer mensen een echte hobby. Zij speuren de kortegolfbanden af naar bijzondere of ververwijderde stations, waarbij het meestal niet gaat om de inhoud van de uitzendingen maar om het feit dat je ze hebt ontvangen. Ze sturen ontvangstrapporten aan de stations, die meestal een QSL-kaart terugsturen. Ook wordt vaak geluisterd naar scheepvaart- en luchtvaartverkeer en naar zendamateurs.

## ONTVANGERS

Voor DX'en heb je een goede, gevoelige ontvanger nodig, bij voorkeur met de mogelijkheid tot SSB-ontvangst, externe antenne-aansluiting, een duidelijke en nauwkeurige frequentie-aflezing, enfin, hoe meer toeters en bellen hoe mooier.
Voor het luisteren naar een bepaald kortegolfstation, bijvoorbeeld de wereldomroep als je in Spanje bent, is dat allemaal niet nodig. Zo'n ontvanger moet weliswaar goede ontvangst geven van dat kortegolfstation, maar andere eigenschappen zoals afmetingen, weergavekwaliteit, stroomverbruik, zit er een middengolf en FM omroepband op, zijn meestal belangrijker.
In die laatste categorie vallen de twee geteste ontvangers, hoewel de Aimor ook best geschikt is voor iemand die pas begint met kortegolfluisteren.



# Grundig Yachtboy 100

Bij de test is er van uitgegaan dat zo'n ontvanger mee moet op reis en een goede ontvangst moet geven van Europese zenders in de kortegolfband en van locale stations in middengolf en FM omroepband.

## ONTVANGST-FREQUENTIES

Het 'kortegolf' gebied is heel groot en loopt van ca. 1,6 MHz tot 30 MHz. Dat enorme gebied is weer onderverdeeld in allerlei bandjes. Er is een bandje voor scheepvaartverkeer, bandjes voor zendamateurs, telex en telegrafie en noem maar op. De kortegolfomroepstations hebben ook allemaal eigen bandjes. De meeste van die stations zenden op meerdere bandjes uit. Misschien zult u vragen: Waarom? Als ze op een frequentie uitzenden kan ik ze toch ook horen? Jammergenoeg is dat niet waar. De oorzaak dat u die ververwijderde stations kunt horen ligt namelijk aan het feit, dat er hoog boven de aarde verschillende lagen zijn, die de draaggolven reflecteren. Die lagen worden beïnvloed door het wel of niet aanwezig zijn van zonlicht, de tijd van het jaar etc. Afhankelijk van het feit of het dag of nacht is, worden bijvoorbeeld hoge frequenties wel, en lage niet gereflecteerd. Dat is de reden, dat die kortegolfomroepstations soms wel tien verschillende uitzendfrequenties hebben. Een kortegolfradio zal dus in staat moeten zijn om de meest in gebruik zijnde kortegolfomroepbanden te ontvangen. Er zijn 12 kortegolfomroepbanden.

Zoals u weet kunnen we de uitzendfrequentie op twee manieren uitdrukken, namelijk in MegaHerz (aantal trillingen per seconde) en de golflengte in meter. We zullen beide methoden gebruiken. Voor ons vakantieradiogebruik zijn er zes van de twaalf banden belangrijk. Dat zijn de 49 meter band (5,95 - 6,2 MHz), de 41 meterband (7,1 - 7,3 MHz) en de 31 meterband (9,5 - 9,775 MHz), de 25 meterband (11,7 -11,975 MHz) de 19 meterband (15,1 - 15,450 MHz) en de 16 meterband (17,7 - 17,9 MHz). Alle kortegolfstations in de wereld staan vermeld in het World Radio & TV handbook (*f* 47,50). De uitzendtijden en frequenties van Radio Nederland staan verderop in dit blad en buitenlandse werknemers kunnen informatie vragen bij hun ambassades.

## TECHNISCHE EISEN

Zonder nu direct in te gaan op de techniek zullen we u toch iets moeten vertellen om u in staat te stellen om de beoordeling van een ontvanger te begrijpen. Laten we maar eens beginnen met

## GEVOELIGHEID.

Het signaal van een kortegolfzender legt vaak enorme afstanden af, voordat het de antenne van uw radio bereikt. De sterkte van dat signaal is dan nog maar heel gering, vaak niet meer dan zo'n tien tot vijftigmiljoenste volt. Uw ontvanger moet daar een verstaanbare weergave van leveren. Nu zult u misschien zeggen: hoe gevoeliger hoe beter. Dat is niet helemaal waar,



want er gaan dan allerlei andere ontvangereigenschappen meespelen. Over het algemeen is voor het doel waar we het hier over hebben, een gevoeligheid van zo'n 3 tot 5 microvolt voldoende.

### SELECTIVITEIT.

Dat is een heel belangrijke eigenschap. De kortegolfbanden zijn werkelijk overvol en de zenders zitten vlak tegen elkaar aan. Toch wilt u ze niet door elkaar horen. Elke kortegolfzender is 9 kiloHertz breed. Met de selectiviteit geven we aan hoe 'breed' de ontvanger is. Dat doen we bij sterke en zwakke signalen. (−6 −60 dB) Het mooiste, maar nagenoeg onmogelijk zou het zijn als de ontvanger een selectiviteit had op zowel −6 als op −60 dB van 9 kHz. Meestal is de ontvanger bij −60 dB veel breder, en dat betekent als u naar een zwakke zender luistert die vlak naast een sterke zit, dat u de sterke door uw station heen hoort. We hebben de ideale selectiviteit en die uit de praktijk afgebeeld in figuur 1.

### STABILITEIT.

Als u op een zender heeft afgestemd moet die ook blijven staan, zodat u niet de hele tijd hoeft na te stemmen.

### OVERIGE EIGENSCHAPPEN

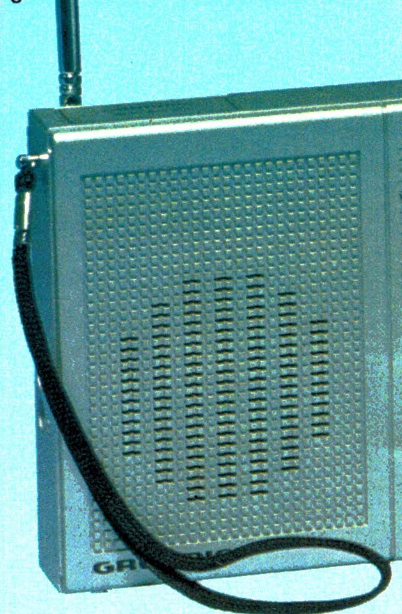
Er zijn nog talloze eigenschappen meer, die de ontvangstkwaliteit beïnvloeden. Zoals spiegelonderdrukking, kruis-en intermodulatie, blockeringsniveau etcetera. We zullen daar in dit artikel niet verder op ingaan. U heeft er wat meer over kunnen lezen in Break Break, bijvoorbeeld in de test van de R 1000. Ze zijn echter wel belangrijk en komen daarom bij de omschrijving van de ontvangstkwaliteit van beide ontvangers wel aan de orde.

### ALGEMENE BESCHRIJVING

Niet zonder reden hebben wij de Aimor en de Grundig Yachtboy voor onze test gekozen. Ze worden beiden veelvuldig als 'vakantieradio' gekocht. Ze zijn sinds kort nagenoeg even duur en ze zijn inwendig nagenoeg indentiek opgebouwd.
Uiterlijk en qua mogelijkheden zijn er echter wel verschillen. Daarom beginnen we daarmee.

## GRUNDIG YACHTBOY 100

De Yachtboy 100 is de kleinste van beide ontvangers.
De afmetingen zijn 23 × 14 × 4 cm en het gewicht is 800 gram.
De Yachtboy is uitgerust met een ferrietantenne voor middengolf en een sprietantenne met een maximale lengte van 70 cm, voor kortegolf en FM ontvangst. De Yachtboy beschikt over 9 ontvangstbereiken, nl. de FM omroepband (88 - 108 MHz) de middengolfband (510 - 1600 kHz). De langegolfband (150 - 260 kHz) en zes kortegolfbanden nl. 41, 49, 31, 25, 19 en 16 meter band.
Als externe aansluitingen zijn aanwezig een jack voor de bijgeleverde oortelefoon en een netvoedingsapparaat (7,5 volt). Er is geen aansluiting voor externe antenne. De Yachtboy wordt gevoed uit vijf penlight batterijen (type AA). Hij trekt daaruit een stroom van ca. 100 mA, waardoor een continu gebruik van ca. 4,5 uur mogelijk is. Wanneer we het front van de Yachtboy bekijken zien we dat bijna de helft daarvan wordt ingenomen door een luidspreker die dan ook een heel bevredigende weergave biedt.
In het midden zien we bovenaan een schuifregelaar voor de weergavesterkte, daaronder een draairegelaar voor tooncontrole (linksom- meer bas, rechtsom- meer hoog). Daaronder een schuifschakelaar met zes standen waarmee één van de zes kortegolfgebieden gekozen kan worden.
Op het rechterdeel van het front zien we onder de vier druktoetsen, resp. voor kortegolf, langegolf en middengolf en FM omroep. Naast de vier toetsen zit de algemene 'uit'schakelaar.
Over een oppervlakte van 8 × 10 centimeter loopt een lange wijzer die afhankelijk van de gekozen band aangeeft op welke frequentie is afgestemd. Opvallend is, dat de kortegolfbanden erg uitgerekt zijn. De 19 meterband van 15,1 - 15,45 MHz bijvoorbeeld, heeft een lengte van ca. 3,5 centimeter. Dat maakt het afstemmen op een bepaalde frequentie niet al te moeilijk. Met een beetje schatten kun je op zo'n 25 kHz nauwkeurig bepalen waar je moet afstemmen. Toch is het dan nog nodig dat je luistert en net zolang nastemt tot je het goede station te pakken hebt. Aan de rechterzijkant zit tenslotte de soepel lopende afstemknop waarmee op de zenders kan worden afgestemd. De Yachtboy is niet uitgerust met een signaalsterktemeter. Wel is een LED gemonteerd, die echter alleen oplicht bij sterke stations, en dan als redelijke afstemhulp fungeert. Er is trouwens ook een Yachtboy 120 leverbaar, electrisch is hij gelijk aan de Yachtboy 100, alleen heeft de 120 een electronische klok, met LCD uitlezing, die ook kan zorgen voor het aan en uitschakelen van de ontvanger.



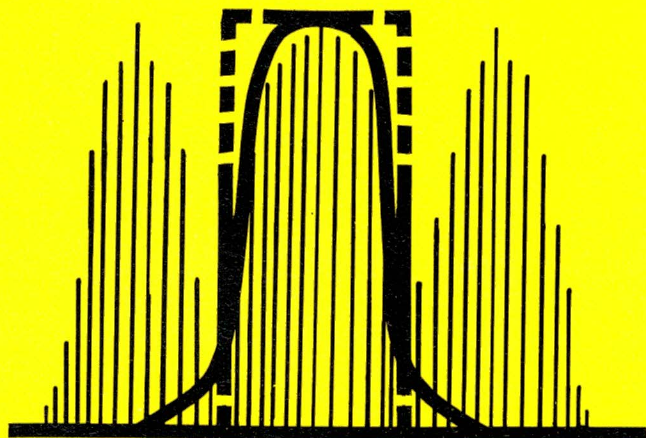


Fig. 1

### BEOORDELING BEDIENINGSORGANEN GRUNDIG YACHTBOY 100

Positief: De goede bandspreiding wat betrekkelijk eenvoudig afstemmen mogelijk maakt, de kleine afmetingen, fraaie en overzichtelijke vormgeving. Negatief: Geringe invloed van de toonregelaar, het zwaar gaan van de golflengtedruktoetsen, ontbreken van een goede afstem indicatie.

## ALGEMENE BESCHRIJVING-AIMOR TR 105

De Aimor ontvanger heeft uiterlijk veel meer weg van een échte kortegolfontvanger. De afstemschaal, de S-meter, knopjes etc. zullen velen die niet technisch zijn een beetje afschrikken. Toch is het allemaal niet zo moeilijk als het lijkt. De Aimor is heel wat groter dan de Yachtboy. De afmetingen zijn 37 × 16 × 9,5 centimeter en het gewicht is 2,7 kilogram. Als u met het vliegtuig met vakantie gaat, kunnen die afmetingen een bezwaar zijn. De Aimor is uitgerust met een ferrietantenne voor de middengolf en een telescoopantenne met een maximale lengte van 1,20 meter voor kortegolf en FM ontvangst. En dan komt het eerste grote verschil aan het licht, namelijk het verschil in ontvangstbereik. De Aimor TR 105 kan de FM-band (88-108 MHz) de middengolf (510-1600 kHz) ontvangen en het gehele kortegolfgebied van 1,6 tot 30 MHz. Dat betekent, dat niet



alleen alle 12 omroepbandjes ontvangen kunnen worden, maar ook de tussenliggende gebieden. Dat klinkt fantastisch, maar de eerlijkheid gebiedt ons te zeggen dat u aan die tussenliggende gebieden niet zoveel heeft. Luchtvaart en zendamateurs werken in SSB zodat u die niet kunt verstaan, en het meeste scheepvaartverkeer ook.
Op 27 MHz kunt u locale stations op AM en FM redelijk ontvangen en er zijn nog wel een paar interessante stukjes maar voor de rest is het een grote mengelmoes van telex, morse, snelzenders en meer van dat geratel. Bent u van plan telex te gaan ontvangen, dan lukt dat helaas niet met de Aimor. Hij heeft geen BFO en is niet stabiel genoeg.
Als externe aansluitingen zijn aanwezig: een 220 volts plug voor netvoeding, een oortelefoonplug (bijgeleverd) en een aansluiting voor externe antenne. De Aimor wordt gevoed uit vier babycellen en trekt een stroom van ca. 135 mA, waardoor de ontvanger ca. 15 uur kan werken op batterijen.
Wanneer we het frontpaneel van de Aimor TR 105 bekijken zien we geheel links een zeer grote luidspreker die een kwalitatief goed geluid oplevert. Boven de luidspreker zit een oranje toets die een schaalverlichtingslampje inschakelt. Naast de luidspreker zien we de signaalsterktemeter. De S-schaal is niet standaard geijkt, maar geeft een goede indicatie van de sterkte van het signaal en vergemakkelijkt het nauwkeurig afstemmen. De meter fungeert ook als batterijcontrole. Onder de meter zien we drie draaiknoppen. De twee bovenste zijn voor de toonregeling. De Aimor beschikt namelijk over een gescheiden hoog-laagregeling. Onder de toonregeling de wat grotere volumeregelaar. In het midden vinden we de afstemschaal. Het is een cirkelvormige schaal met vaste wijzer. De schaal is verdeeld in vijf banden, namelijk middengolf, FM en drie kortegolfbanden van 1,6 - 3,9 MHz, 3,9 - 10,7 MHz en 10,7 - 30 MHz. Dat zijn hele grote bereiken. De 12 kortegolfbandjes zijn in oranje aangegeven. Daarmee komt tegelijk een nadeel van dat enorme bereik aan het licht. De zestien meterband bijvoorbeeld, die bij de Yachtboy zo'n 3,5 cm lang is, beslaat bij de Aimor TR 105 slechts een stukje van 3 mm!
Nu beschikt de ontvanger weliswaar over een extra fijn-afstemknop (rechts naast de hoofdafstemming) maar van nauwkeurigheid is geen sprake. In de praktijk is de beste methode de hoofdafstemming maar ergens in het midden van de gewenste band te zetten en dan met de fijnafstemming net zolang te zoeken tot de gewenste zender hoorbaar wordt. Vervelend daarbij is, dat de fijnafstemming geen continu bereik heeft. Bij 6 MHz is de variatie ong. 130 kHz maar bij 18 MHz ong. 350 kHz!!
Onder de hoofdafstemming vinden we twee schakelaars, nl. DX-local, die de gevoeligheid bij ontvangst van zeer sterke stations kan verminderen en een schakelaar voor automatische fijnafstemming AFC bij ontvangst van de FM band. Onder de hoofdafstemknop zien we een tijdschakelaar met een maximaal bereik van twee uur. De tijdklok kan de ontvanger naar keuze in of uitschakelen. Geheel rechts op het front zien we van boven naar beneden: De golflengteschakelaar, de fijnafstemming en de aan-uit wipschakelaar.

## BEOORDELING BEDIENINGSORGANEN AIMOR TR 105

Positief: groot golfbereik, gescheiden toonregeling, S-meter, timer, goede weergave, buitenantenne. Negatief: zeer moeilijk af stemmen op de hogere kortegolfbanden, voor vakantiegebruik grote afmetingen en behoorlijk gewicht.

## TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Beide ontvangers zijn nagenoeg identiek opgebouwd. Het zijn alletwee enkel supers met een middenfrequentie van 455 kHz voor middengolf en kortegolf en bij beide apparaten is het FM ontvangstgedeelte als separate ontvanger met een middenfrequentie van 10,7 MHz uitgevoerd. Uiteraard hebben we een aantal eigenschappen van beide ontvangers voor u gemeten, en we hebben de resultaten samengevat in de testtabel.

## TECHNISCHE BEOORDELING

We hebben onze indrukken deze keer in een cijfer weergegeven. Misschien zult u zeggen: Bij de gevoeligheid snap ik die cijfers niet. De Aimor is veel gevoeliger, maar de waardering is nauwelijks hoger. Dat klopt. Zo'n cijfermatige beoordeling is dan ook een uitermate moeilijke zaak. We hebben namelijk het oordeel af laten hangen van het begrip 'vakantieradio'. En dan blijkt dat de Yachtboy net zo goed Europese kortegolfstations ontvangt als de Aimor. Alleen bij kritische situaties of zwakke, verwijderde stations, is de Aimor dan in het voordeel, maar zwakke stations ontvangen was niet het doel van deze test, vandaar deze beoordeling. Een punt dat we niet in de testtabel terugvinden is dat bij het gebruik van de DX local schakelaar van de Aimor in de hoge frequentiebanden verschuiving optreedt. Zet je de schakelaar bij een sterk station om van DX naar local dan ontvang je opeens een heel ander station. Toch is die DX locaalschakelaar erg prettig. De ontvangst wordt er een stuk rustiger door, als de ontvangen zender tenminste sterk genoeg is.

## PRAKTIJKPROEF

We hebben beide radio's gedurende een aantal weken intensief getest. Niet alleen in Nederland, maar ook in het buitenland. Eerst maar de Nederlandse ervaringen. We beginnen bij de FM-band. De Yachtboy geeft uitstekende weergave van de Nederlandse zenders, hetzij van de locale steunzenders, hetzij Lopik, die over bijna heel Nederland te horen was. Bij zwakke zenders (België, Frankrijk en de meeste piratenstations) traden nogal eens ontvangstproblemen op. De Aimor had die problemen niet.
Niet alleen gaf hij alle zenders weer die de Yachtboy ontving, hij gaf ook nog een goede weergave van de zenders die op de Yachtboy niet of nauwelijks te ontvangen waren. De grotere gevoeligheid van de Aimor was bij de ontvangst van zwakke stations duidelijk in het voordeel, ook was de weergavekwaliteit van de Aimor iets beter.

De middengolf leverde grofweg hetzelfde beeld op. Ook hier weer uitstekende weergave van de Nederlandse en sterkste buitenlandse zenders, op beide ontvangers, waarbij de Aimor weer beter uit de bus kwam zodra het ging om zwakke zenders. Ook op de kortegolf trad een identiek gedrag op. De Yachtboy leverde een uitstekende ontvangst van sterke kortegolfstations variërend tussen Marokko, Istanbul, Spanje en Zuid-Afrika, Canada, India en Peking. Erg prettig daarbij was de redelijke nauwkeurigheid van de afstemschaal. De Aimor gaf betere ontvangst van zwakkere zenders, dat moet gezegd, maar het opzoeken van de stations was een hele sinecure. Op de hogere frequenties moet dat op het gehoor gebeuren en dat is erg lastig, vooral als de meeste zenders op zo'n moment muziek uitzenden. Als reisontvanger heeft de Yachtboy nog het voordeel dat de door heel Europa ontvangbare langegolfband ontvangen kan worden. Radio Luxemburg is een veel beluisterd station . . .
Beide ontvangers gedroegen zich vrijwel identiek met betrekking tot fluitjes, selectiviteit en kruis en intermodulatie. Al die eigenschappen kunnen de ontvangst van gewenste zenders storen.
Bij ontvangst van zwakke zenders naast een sterke was de Yachtboy iets in het voordeel, maar het scheelde niet veel. Bij beluisteren van stations die beide ontvangers konden ontvangen trad geen hoorbaar verschil op. Maar de Aimor gaf over het algemeen een betere weergave van zwakkere zenders. We probeerden ook een buitenantenne op de Aimor aan te sluiten. Dat leverde een enorm aantal zenders meer op. En vooral grotere sterkte. Toch raden wij zo'n buitenantenne af. Door de zeer sterke signalen treden allerlei vervelende eigenschappen, zoals geringe spiegelonderdrukking en inter- en kruismodulatie aan het licht waardoor de hele ontvanger onrustig wordt en de zenders wel sterker maar nauwelijks beter verstaanbaar binnenkomen. Tenslotte gaven we de beide ontvangers mee aan iemand die met de paasdagen op Kreta moest zijn, met de opdracht: Kijk of je Radio Nederland Wereld Omroep kunt ontvangen Welnu, met beide ontvangers leverde dat geen probleem op. Ook hier weer: De Aimor iets beter, maar lastig om RNW op te zoeken.

## CONCLUSIE

De Aimor kostte vroeger slechts *f* 198,—, maat de stijging van de Yen heeft ervoor gezorgd dat hij nu iets duurder is als de Yachtboy. Om de prijs hoeft u dus niet te kiezen.
We denken dat uw keuze moet afhangen van de toepassing.
Beide ontvangers voldoen namelijk aan de eisen: Ontvangst van Europese kortegolfzenders (Radio Ned.) in Europa. Beide hebben de mogelijkheid van middengolf en FM. De Yachtboy heeft het voordeel van de lange golf, maar de Aimor ontvangt 12 kortegolfbandjes. De bediening van de Yachtboy is eenvoudiger dan van de Aimor, iets dat velen zal aanspreken.
De kwaliteit van de weergave is wel in het voordeel van de Aimor terwijl de grotere gevoeligheid van deze ontvanger een betere ontvangst van zwakke zenders opleverde.
Beide ontvangers worden geïmporteerd door een grote firma met een eigen service-afdeling. Maar de naam Grundig heeft voor velen de betekenis van een meer vertrouwde klank, als Aimor.
We denken dat we zelf de volgende keuze zouden maken: Als we een kleine, handig mee te nemen vakantieradio zouden zoeken die eenvoudig te bedienen is en goede ontvangst oplevert van Radio Nederland Wereldomroep waar dan ook in Europa, dan zouden we de Grundig Yachtboy nemen. Als we echter de grotere afmetingen niet als een probleem zien (autovakantie, en we willen buiten RNW nog wel eens verder kijken wat er zoal op de korte golf te ontvangen is) terwijl we over het probleem van de moeizame afstemming heen willen stappen, dan zouden we de Aimor nemen.
De laatste ontvanger is ook uitstekend bruikbaar voor degenen die voor het eerst gaan beginnen met kortegolfontvangst, en niet direct duizenden guldens of meer op tafel kunnen of willen leggen voor een echte kortegolfontvanger.

**IMPORTEUR**
Yachtboy 100, Grundig Nederland, J. Muyskenweg 22, 1096 CJ Amsterdam, tel. 020-659991, prijs: *f* 229,—.

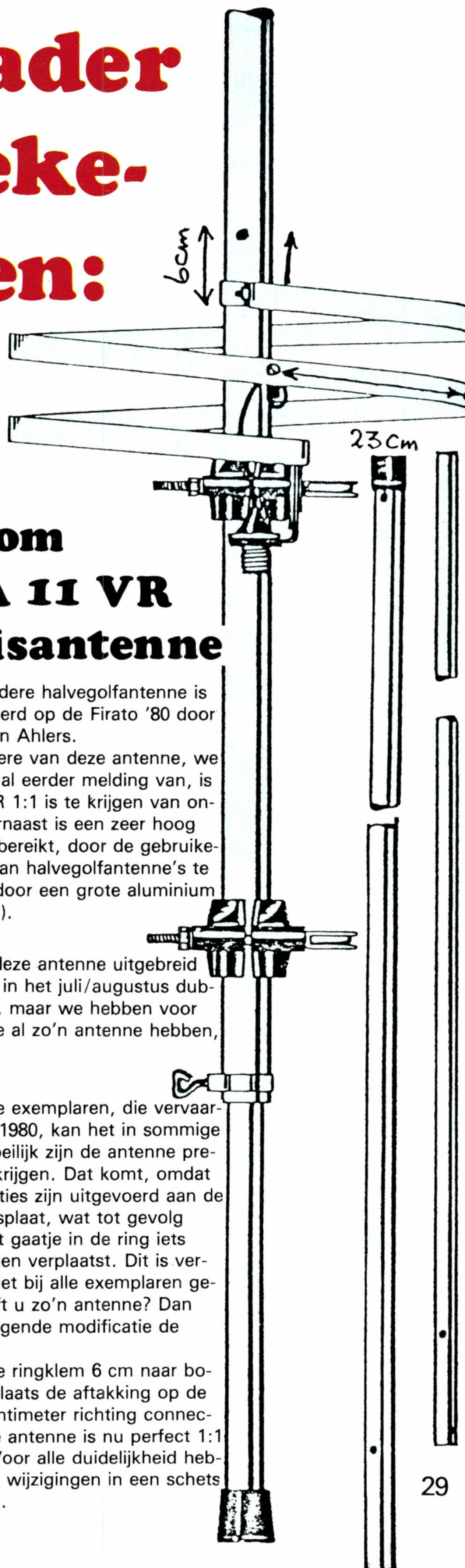
## TESTTABEL

| EIGENSCHAP | YACHTBOY 100 |
|---|---|
| ONTVANGSTBEREIK | 88 - 108 MHz (FM)<br>510 - 1600 kHz (Midg.)<br>150 - 260 kHz (LG)<br>5,9 - 6,4 MHz (49m)<br>7,0 - 7,4 MHz (41m)<br>9,4 - 10,1 MHz (31m)<br>11,6 - 12,3 MHz (25m)<br>15,0 - 15,8 MHz (19m)<br>17,6 - 18,4 MHz (16m) |
| FIJNAFSTEMMING | Niet nodig door ruim bereik |
| AFSTEMINDICATIE | dmv LED |
| STAB. BIJ 11 MHz | +/— 1,2 kHz bij 25-35°C |
| BUITENANTENNE | nee |
| GEVOELIGHEID FM BAND | 1,8 μV voor 26 dB s/n<br>5,8 μV voor 40 dB s/n |
| MIDDENGOLF | 35 μV voor 26 dB s/n |
| KORTEGOLFGEVOELIGHEID<br>Voor 10 dB s/n | |
| 6,1 MHz | 4,8 μV |
| 7 MHz | 5,8 μV |
| 10 MHz | 2,6 μV |
| 12 MHz | 5,8 μV |
| 15,3 MHz | 5,2 μV |
| 18 MHz | 6,8 μV |
| 27 MHz | — |
| Selectiviteit —6 dB<br>—60 dB | ± 5,5 kHz<br>± 21 kHz |
| Spiegelfreq. onderdr. | Beter dan 45 dB |
| Uitgangsvermogen aan 8 ohm | 0,25 watt (d10%) |
| Luidheid 1 meter | 94 dBA |
| Vervorming bij 50 mW (FM) | 1,3% |
| Max. s/n verh. bij FM | —57 dB |
| Toonregelbereik | Bij 400 Hz —3 dB<br>Bij 3 kHz +3 dB |
| Voeding | batt. 4,5 uur, 220 v. via netadaptor |
| Extra's | oortel. enkel. toonr. |

AIMOR TR 105, Koelrad B.V., Maalderij 19, 1185 ZB Amstelveen. Tel. 020 - 451655. Prijs: *f* 269,—.

| CIJFER | AIMOR TR 105 | CIJFER |
|---|---|---|
| | 88 - 108 MHz (FM)<br>530 - 1605 kHz (Midg.)<br>—<br>1,6 - 3,9 MHz (kg band 1)<br>3,9 - 10,7 MHz (kg band 2)<br>10,7 - 30 MHz (kg band 3)<br>allen doorlopend | |
| 8 | Ja, verstemming niet konst. en niet geijkt | 3 |
| 3 | S-meter, tev. batt. contr. | 7 |
| 5 | +/— 1,8 kHz bij 25-35°C | 4 |
| | ja, voor alle bereiken | |
| 6<br>6 | 0,95 $\mu$V voor 26 dB s/n<br>1,5 $\mu$V voor 40 dB s/n | 8<br>9 |
| 6 | 20 $\mu$V voor 26 dB s/n | 6 |
| 7<br>7<br>8<br>7<br>7<br>6 | 1,9 $\mu$V<br>1,8 $\mu$V<br>1,7 $\mu$V<br>3 $\mu$V<br>2 $\mu$V<br>1,8 $\mu$V<br>3,1 $\mu$V | 8<br>8<br>8<br>7<br>8<br>8<br>6 |
| 7<br>6 | ± 4,8 kHz<br>± 28 kHz | 8<br>4 |
| 7 | Beter dan 42 dB | 6 |
| 7 | 0,66 watt (d10%) | 8 |
| 7 | 100 dBA | 8 |
| 6 | 0,5% | 8 |
| 7 | —74 dB | 9 |
| 5 | Bij 400 Hz —2 dB<br>Bij 3000 Hz +6 dB | 6 |
| | Batt. 15 uur, + 220 v. | |
| | oortel., timer, gesch. toonreg. schaalverl. DX-loc, AFC. | |

# Nader bekeken:




## Alcom DPA 11 VR basisantenne

Deze bijzondere halvegolfantenne is geïntroduceerd op de Firato '80 door de firma Ton Ahlers.
Het bijzondere van deze antenne, we maakten er al eerder melding van, is dat de SWR 1:1 is te krijgen van onder af! Daarnaast is een zeer hoog rendement bereikt, door de gebruikelijke spoel van halvegolfantenne's te vervangen door een grote aluminium spoel (ringo).

We zullen deze antenne uitgebreid beschrijven in het juli/augustus dubbelnummer, maar we hebben voor degenen die al zo'n antenne hebben, een tip.

Bij de eerste exemplaren, die vervaardigd zijn in 1980, kan het in sommige gevallen moeilijk zijn de antenne precies 1:1 te krijgen. Dat komt, omdat de modificaties zijn uitgevoerd aan de bevestigingsplaat, wat tot gevolg had, dat het gaatje in de ring iets moest worden verplaatst. Dit is vermoedelijk niet bij alle exemplaren gebeurd. Heeft u zo'n antenne? Dan biedt de volgende modificatie de oplossing:
Verplaats de ringklem 6 cm naar boven en verplaats de aftakking op de spoel 23 centimeter richting connectorplaat. De antenne is nu perfect 1:1 te stellen. Voor alle duidelijkheid hebben we ook wijzigingen in een schets opgenomen.

# Bouw het zelf

## Uit het dagboek van een aankomend knutselaar



**INLEVEREN . . .**

Ding-dong, ding-dong, klepper, 'haai, hola, Arie kom je mee?' Ding-dong. Verschrikt keek Arie's moeder op van haar borduurwerk. Wat zou dat nu zijn zo vroeg op de zaterdag, de melkboer? Nee, die maakte nooit zo'n kabaal. Snel liep ze naar de gang om de deur open te doen. Door de klep van de brievenbus zag ze twee donkere ogen en hoorde ze afgrijselijke kreten. 'Stil maar, rustig maar, ik doe al open. Alfred, rústig!' Arie's moeder deed vlug de deur open en Alfred keek vol trots naar Arie's moeder om te zien hoe ze reageerde op zijn vroege komst. 'Wat nu, Alfred ben je door je bed heen gezakt?' 'Eh, nee Mevrouw Tokkel die herrie-o-foon doet het zo fantastisch. Ik ben de hele week al op tijd wakker. Waar is Arie? 'Arie zit in bad, ik zal hem wel even roepen. Hier, Alfred ga jij de krant maar even lezen, dan ben je even rustig.'

Na 10 minuten kwam Arie eindelijk beneden. 'Zo, vroege vogel, zeker gewekt zonder water vanmorgen?' 'Ja, jongen, die herrie-o-foon doet het prima. Alleen van de week deed hij het iets *te* goed.' 'Wat dan?' vroeg Arie nieuwsgierig. 'Ja, kijk, ik had die jampot met ijzerdraad en een houtschroef boven m'n bed gehangen. Toen m'n moeder woensdagmorgen beneden op de knop drukte ging de herrie-o-foon loeien en tegelijkertijd kwam hij naar beneden, precies op m'n rechteroog. Gelukkig ben ik wat donkerder van huidskleur als jij, dus het blauwe oog valt niet zo op.' Arie kon z'n lachen haast niet houden maar hij vond het ook wel een beetje zielig. Taktisch bracht hij het verhaal op een ander onderwerp. 'Zullen we maar naar Oom Tokkel gaan? Spring maar achterop m'n brommer, des te sneller zijn we bij die frutsel-oom van mij.' 'Nee, Arie, ik ga niet op jouw energie-verslindende lawaaierige stalen ros. Weet je nog wat Oom Tokkel de vorige week zei . . . dat we iets energie-bewust gingen maken. Nou, als we nou eens op de fiets gingen dan is én Oom Tokkel blij en Ome Regering, want ik las net in jullie krant dat iedereen moet inleveren . . .'

De beide vroege vogels fietsten in een snel tempo door de stad op weg naar de Marconistraat. Alfred voorop en Arie hoestend en proestend achter hem. Het antennepark van Oom Tokkel kwam al gauw in zicht en snel stapte Alfred af om als eerste op de bel te drukken. De bel van Oom Tokkel was weer eens van een ander wijsje voorzien en speelde nu 'Zet een kaars voor je raam vannacht . . .' Toen de kaars uit was gespeeld (of was het de bel?) verscheen Oom Tokkel in de deuropening. 'Ha, die Arie, hee, Alfred, wat zie jij er wakker uit, werkt die herrie-o-foon?' 'Prima, Oom Tokkel, iedereen is tevreden over dat ding.' Terwijl ze de trap opliepen naar de radio-zolder vertelde Alfred het hele verhaal van die woensdagmorgen. Oom Tokkel moest er hartelijk om lachen. 'Ik dek dat nie-

mand het ziet als je vanavond naar de disco gaat, en trouwens er zijn vrouwen die vallen juist op mannen met blauwe ogen, Alfred!' Alfred keek wat zuur en tikte Arie aan: 'Je oom is zeker ook getrouwd omdat hij blauwe ogen heeft Arie?' De jongens moesten nu ook wel even lachen en deze keer keek Oom Tokkel wat zuur. 'Ja, zo is het wel genoeg hoor jongens, we gaan knutselen' zei Oom Tokkel maar gauw. Hij liep naar de werkbank en kwam terug met een plankje. 'Kijk radiopioniers, hier is de meest energie bewuste radio die er is. Deze radio ontvangt Hilversum 1, 2 en 3, gebruikt geen batterijen en er is ook geen stopkontakt voor nodig. De jongens keken eens naar het plankje. Wat ze zagen vonden ze maar een beetje onwaarschijnlijk. Op het plankje zaten wat koperen spijkertjes en een w.c.-rol, wat onderdelen en een lang snoer met een oortelefoontje. 'Stop het oortelefoontje maar eens in je oor, Arie en draai dan heel langzaam aan die knop, dan hoor je, als het goed is, wat muziek of gepraat.' Arie draaide wat aan de knop en inderdaad, na wat heen en weer bewegen hoorde hij de stem van Van Agt zeggen: 'Mijne Heren, in het kader van de energieschaarste en de toenemende inflatie moeten wij allemaal wat inleveren . . .' 'Ja, hij doet het echt!' Alfred wilde ook wel eens wat horen en rukte ongeduldig het plankje en oortelefoontje uit Arie's handen. 'Laat mij nou ook eens horen, Arie, toe nou!' Alfred's ogen begonnen helemaal te glinsteren toen hij de nieuwste tophit hoorde spelen. 'Fantastisch, maar wat is het Oom Tokkel, hoe kan dat nou dat hij op *niets* gaat?' 'Dat zal ik jullie eens uitleggen, jongens, ga er maar eens goed voor zitten, want vandaag is het veel praten en weinig knutselen. Kijk het zit zo, dit geval, eh, deze radio-plank heet in vaktermen een kristalontvanger. Natuurlijk zien alle kristalontvangers er niet zo uit. Het zijn n.l. de onderdelen die dit hoogstandje der eenvoud vormen. De plank en de spijkertjes zijn een goedkope en leuke manier om iets elektronisch op de bouwen. De herrie-o-foon van vorige maand zou ook op een plank gemaakt kunnen worden, maar een printje maakt het veel kompakter en dan past het b.v. in een jampotje. Maar deze kristalontvanger heeft geen energiebron zoals een batterij of stopkontakt nodig omdat hij z'n energie uit de ruimte of ether, zoals dat heet, haalt. Die energie is maar heel, héél weinig, maar net voldoende om ons te laten horen dat het er is. De energie wordt n.l. uitgezonden door de zenders. Laten we voor het gemak uitgaan van onze Hilversum II. De zender staat in de Flevopolder en wij zijn hier in Leeuwarden. Hoe bereikt nu de door Hilversum II uitgezonden energie ons. Kijk, jongens, hier op het tekeningetje zie je wat er gebeurt. (fig. 1) Rondom de antenne van Hilversum II ontstaan elektromagnetische golven. Die golven ontstaan doordat de zender hoogfrequente energie aan de antenne toevoert. De antenne straalt die energie uit als electromagnetische golven. Deze elektromagnetische golven verspreiden zich met grote snelheid ± 300.000 km per seconde naar alle richtingen. Onderweg zwakt de sterkte van dit veld sterk af, maar er blijft gelukkig net genoeg over om hier opgevangen te worden. En nu komt het . . . In onze kristalontvanger zit weer een spoel. Het electromagnetische veld zorgt er voor dat er over de spoel een spanning ontstaat en ziehier hoe wij energie uit de lucht plukken!' Arie en Alfred snapten er niets van.

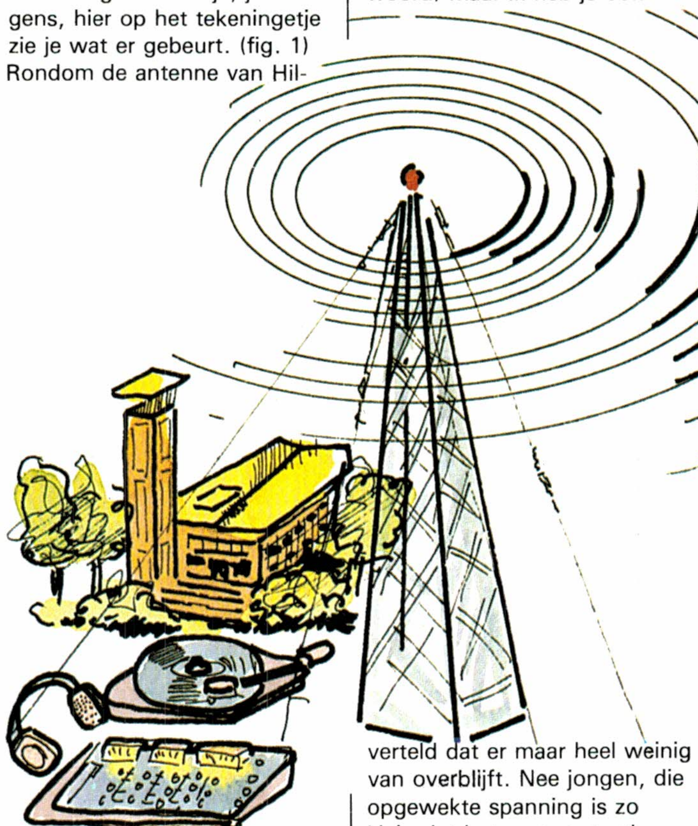


**fig. 1**

Hoe kan dat dan, Oom Tokkel, vroeg Arie, ik hou een spoeltje in de lucht en daarmee ontvang ik een elektromagnetische golf op en daarom komt er op m'n spoeltje spanning te staan. Nou dan ga ik gauw naar huis een spoel maken, die zet ik dan op het dak en laat 2 draden van die spoel naar de wasmachine lopen en hup . . . hij loopt . . .' 'Dus niet', onderbrak Oom Tokkel hem, 'kijk Arie, er zal heus wel een elektrische spanning in jouw spoel ontstaan ('geïnducteerd worden' heet dat met een moeilijk woord) maar ik heb je ook verteld dat er maar heel weinig van overblijft. Nee jongen, die opgewekte spanning is zo klein dat het maar net voldoende is om het oortelefoontje (wat een soort luidsprekertje is) te laten werken. Hoe groot die spanning is hangt van heel veel faktoren af b.v. het zendervermogen en de antenne, de afstand tussen zender en ontvanger en de selectiviteit van de kristalontvanger.

'Selektiviteit, wat is dat nu weer, Oom Tokkel' vroeg Alfred na enige aarzeling, 'dat is de mogelijkheid om uit die warwinkel van zenders *die* zender uit te kiezen die je horen wil. Maar om dat te begrijpen zal ik nog wat dieper op dit onderwerp ingaan. Bij het behandelen van de voeding voor Arie's bakkie hebben we het al zijdelings over gelijk- en wisselspanning gehad. Kun je het je nog herinneren?' 'Jazeker, Oom Tokkel' zei Arie, een gelijkspanning is een spanning die konstant blijft in een bepaalde tijd bekeken. Kijk ik teken het wel even voor u'. (figuur 2) Horizontaal teken ik de tijd-as. De schaalverdeling is in seconden. Vertikaal teken ik de spannings-as. Hier is de verdeling in 5 Volt. Jullie zien hier dat de spanning in 0 t/m 4 seconden 15 Volt is. Dat is de kenmerkende eigenschap van een gelijkspanning.' 'Goed, zo, Arie', zei Oom Tokkel, maar wat wij de vorige keer niet verteld hebben is dat we de grootte van zo'n spanning ook wel de gelijkspanningswaarde noemen, dat is in jouw geval dus 15 Volt D.C.' 'D.C. dat is zeker heel iets anders dan D.J.?' vroeg Alfred. 'Ja, hoor Alfred, D.C. heeft niets met disco te maken, D.C. betekent DIRECT CURRENT, of om het in goed Nederlands te zeggen 'gelijkspanning'. 'Tjonge, jonge, wat ingewikkeld voor zo iets simpels'. 'Nou, dat valt wel mee, maar hoe zit het nu met wisselspanning, weet je dat nog, Arie?' Ik denk het wel, Oom Tokkel, ik zal nog een tekeningetje maken. (fig. 3) Kijk, op de horizontale-as zien we weer de tijd afgebeeld van 0 tot 5 seconden. Horizontaal is er nu wat veranderd. De spannings-as heeft zowel een verdeling in 1 t/m 15 Volt positief alsmede een verdeling van 0-(-15V) negatief.
Dit komt omdat de spanning steeds wisselt tussen 0 naar +15 Volt en dan weer van 0 naar -15 Volt. Vandaar die naam 'wisselspanning'.
'Keurig, Arie, wisselspanning heet ook wel A.C. (ALTERNATE CURRENT). Er is nog een nieuw woord, welke ik jullie wil vertellen, de grootte van deze wisselspanning is zoals Arie tekende 15 Volt zowel positief als negatief. De grootte noemen we in vaktermen amplitude.
Laten we de wisselspanning nog eens tekenen. (fig. 4) Kijk, er staan nu 2,5 golfvormen getekend. Dat heb ik ge-

daan om jullie te laten zien, dat de sinus (golfvorm) zich steeds herhaalt. Onze wisselspanning gaat van 0 volt naar 15 Volt positief, zakt daarna weer naar 0 Volt, waarna hij via 15 Volt negatief weer terug gaat naar 0 Volt. De maximale waarde van deze wisselspanning, zowel positief als negatief, noemen we de amplitude van de wisselspanning'. 'Dus dat is hierna 1 en 3 seconden, Oom Tokkel riep Alfred verrukt uit. 'Jeetje, ja, Alfred, die herrie-o-foon maakt jou wel heel erg wakker zeg! Het is inderdaad goed en zoals we zien is de amplitude van deze wisselspanning dus 15 Volt. Hetzelfde gebeurt ook na 5 seconden, 7 seconden en 9 seconden. Om aan te geven hoe vaak de wisselspanning 'wisselt', oftewel hoe vaak hij van 0 naar positief en van 0 naar negatief en terug naar 0 loopt, spreken wij van het aantal perioden per seconden van een wisselspanning. In ons geval is het een héél langzame wisseling want één hele sinus (golfvorm) duurt 4 seconden. Was onze schaalverdeling in 0,1 seconden i.p.v. 1 seconde verdeeld, dan duurde één sinus (golfvorm) 0,4 seconden. En in één seconde hadden we dan 2,5 sinus (golfvorm). Dit heet met een duur woord: de wisselspanning heeft een 'frequentie' van 2,5 Herz'.

'Stop, stop, stop, dit gaat veel te snel, Oom Tokkel, riep Arie verschrikt. Ik snap niet wat dit met onze w.c.-rol-kristal-hoe-heet-die-ook-al-weer-ding te maken heeft.'

'Rustig maar, Arie, als je afwacht, zal je straks inzien dat de wisselspanning met al z'n vreemde benamingen zo klaar als een klontje voor je is. Maar ik herhaal alle nieuwe woorden nog even:

Amplitude: dit is de maximale waarde van de wisselspanning, zowel positief als negatief.

Periode: dit is de tijd die nodig is om één complete sinus (golfvorm) af te maken.

Sinus: dit is een ander woord voor de vorm van een wisselspanning, in het vervolg spreken we alleen nog maar van sinus.

Frequentie: dit is het aantal periode per seconde waarin de complete sinus verschijnt (dus met positieve- en negatieve amplitude).

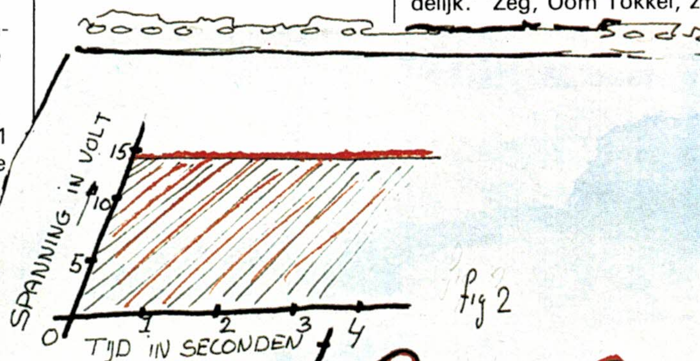
Hertz (Hz): dit is de eenheid waarin we de frequentie aangeven.

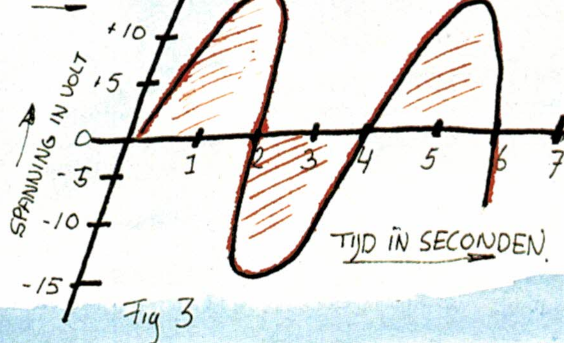


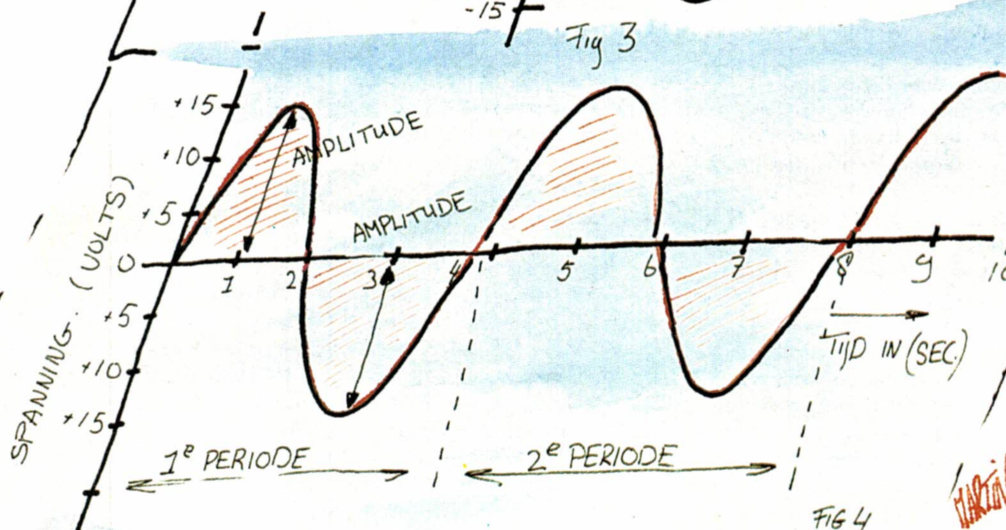
Dus 1 Hertz is één periode per seconde en 5 Hertz is 5 perioden per seconde. Wat denk je, Arie, wordt het al wat duidelijker?'

'Jazeker, Oom Tokkel, het is zoals altijd bij uw verhaaltjes, het klinkt héél ingewikkeld, maar als je het nog eens hoort, dan wordt het wel duidelijk.' 'Zeg, Oom Tokkel, zei Alfred 'op de radio spreken ze wel eens van 'U kunt ons beluisteren op 452 kiloHetz . . .' wat wil dat zeggen?' 'Leuk dat je dat opmerkt, Alfred, de omroeper maakt de luisteraar er op attent, dat de wisselspanning van het uitgezonden signaal, in dit geval kennelijk Hilversum III, 452.000 maal per seconde 'wisselt'. Want net zoals bij Ohm's en kilo-Ohm's hebben we bij frequentie ook kiloHertz, wat dus 1000 Hertz is'.

'Maar wat voor nut heeft dat dan om dat aan de luisteraars te vertellen?' 'Dat zit zo, jongens. Wil je Hilversum III beluisteren, dan moet je de stemknop van je radio zó verdraaien, dat je radio alleen een wisselspanning ontvangt met een frequentie van 452 kiloHertz. En hoe dát in z'n werk gaat, vertel ik jullie de volgende keer wel, want we gaan nu koffie slurpen en over wat anders praten, want ik denk dat jullie anders straks in de war raken van al die amplitudes en kilo-Hertzen. Kom, naar tante koffie-o-Tokkel . . .



# Peter Wuister en Hans Herbschleb: rally coureurs voor Break Break

**Bijna iedereen kent het sfeertje dat altijd bij autosport-evenementen heerst: 'Zenuwachtige coureurs, brullende motoren, de lucht van verschroeid bandenrubber, hard werkende monteurs èn de pitspoezen. Wat de meesten nog niet weten is dat tijdens de races voor het Nationaal Rally Kampioenschap de lucht 'bol' staat van de tokkels tussen coureurs, monteurs en . . . publiek. De Rotterdamse rally-coureurs Peter Wuister en Hans Herbschleb zullen in de komende maanden in Break-Break verslag doen van hun ervaringen met 27 MC, scanners en overige apparatuur tijdens deze rallies. In dit eerste artikel stellen wij het team aan U voor.**

### PETER WUISTER

De man die de 160 pK sterke Opel Ascona 2000-i met snelheden van zo'n 180 kilometer per uur over smalle dijkjes en ruwe bospaden jaagt is de 31-jarige Peter Wuister.
In het dagelijks leven is hij verkoper bij de bekende importeur van communicatie-apparatuur Alpha Electronics in Schiedam. Het is dan ook geen wonder dat alle radioapparatuur hiervan afkomstig is.
Over de noodzaak van goede apparatuur zegt Peter: 'Vanuit de racewagen moeten wij contact blijven houden met onze serviceploeg die met de rallycaravaan meerijdt in een speciaal ingerichte servicebus. Daarvoor hebben we in de Ascona een mobiele Atron-bak. Als we nu nieuwe banden nodig hebben of schade hebben gereden, geven we dat door en als we dan aankomen rijden ligt alles al klaar. Dat scheelt weer een heleboel kostbare tijd.'

### Hans Herbschleb

Als navigator van het team is Hans Herbschleb (23 jr) verantwoordelijk voor een goed lopende organisatie binnen het team tijdens de rallies. De route moet gepland worden en de bandenwissels moeten met de service-ploeg besproken worden. Hiervoor vindt er vlak voor de start van elke rally een vergadering plaats met het service-team. Tijdens de rallies wordt dan via 27 MC en 2 meter apparatuur het verdere contact onderhouden. Bovendien luistert men in de service-bus via een scanner naar alle gesprekken van andere coureurs en service-ploegen waarna de belangrijkste informatie aan Hans in de rally-wagen wordt doorgegeven.

### Jon van Mazijk

Misschien wel de belangrijkste man in het team is de jonge monteur Jon van Mazijk. In de wintermaanden bouwde hij samen met Peter een compleet nieuwe rallywagen. Hans Herbschleb: 'Het werk dat Jon allemaal verricht is geweldig. Doordat wij nu alweer voor het derde seizoen sponsoring hebben van Alpha Electronics en Michel Financiëringen is hij al meer dan duizend uur aan het sleutelen geweest. De wagen is perfect en bovendien zitten er nu Pirelli banden onder. Hiermee moeten we het Nederlands Kampioenschap kunnen halen'.
Het ziet ernaar uit dat het team de zaakjes goed voor elkaar heeft. In het weekend van 12 en 13 juni wordt de E.L.E. rally verreden. Alle 27-MC enthousiasten die iets van de sfeer willen proeven kunnen dan naar de omgeving van Eindhoven komen en afstemmen op kanaaltje 5. Het kanaal waarop het Break-Break rally-team meestal werkt. Voor verdere informatie over dit gebeuren kan men Peter bij Alpha Electronics bellen (010-269769).




Bij foto v.r.n.l.: Peter Wuister, Jon van Mazijn en Hans Herbschleb.

# Zowel Nederlands platenlabel blij

**Nederland wordt overstroomd door een nieuwe rage: Piraten! Honderden, nee duizenden amateur-radiozenders zijn dagelijks door het hele land te beluisteren. Op de veelgestelde vraag, waaróm men als etherpiraat de lucht in is gegaan, is het antwoord een automatisme geworden: 'Om de Nederlandse muziek een kans te geven. In Hilversum worden artiesten uit eigen land geboycot!'**

Een handig antwoord, waarmee je een groot deel landgenoten meteen op de hand hebt. Toch geldt voor lang niet alle piraten dát als beweegreden. Er zijn er natuurlijk ook bij, die het doen om de spanning en de sensatie die een eigen, illegaal radio-station met zich meebrengt.
Feit blijft, dat de allereerste amateurstations ontstonden uit een behoefte: De behoefte naar muziek in verstaanbare (Nederlandse) taal. Want inderdaad, Hilversum I, II en hoofdzakelijk III besteden - te - weinig aandacht aan de talenten uit eigen land. Mensen als Rob de Nijs en Conny van den Bosch redden het wel. Maar de Alpenzusjes, de Slijpers en de Electronica's zouden voor ons nog onbekenden zijn wanneer een wakkere piraat ze niet grijs had gedraaid. Iemand die daar enorm veel mee te maken heeft, is Johnnie Hoes. Eens zelf zanger van het Nederlandse lied, nu de grote man achter het platenlabel Telstar. In zijn ruime, smaakvol ingerichte kantoor in het enorme pand aan de Uilenweg in Weert, wil hij daarover best vertellen. 'Ik werd uitgelachen', vertelt hij ernstig. 'De jongens die het voor het zeggen hadden, bijna twintig jaar geleden, voelden niets voor Nederlandstalige muziek. Tóen al niet, moet je nagaan. Toch bleef ik vinden, dat de Nederlandse artiest beslist meer aandacht verdiende. Ik heb die stelregel altijd aangehouden. En ik heb er geen spijt van gehad.

## REKLAME

Zoals gezegd, zowel artiesten als platenbonzen zijn tot op zekere hoogte blij met piraten. Bert Salden, de publiciteitsman van Telstar, vindt echter dat de piratenstations zich niet in het commerciële zouden moeten storten. 'Die commercie levert ze problemen op. Maar ik verwacht ook, dat de stations die gebruik maken van reklamespots, in de toekomst zeker harder zullen worden aangepakt. Het gebeurt hier in Limburg zelfs, dat de stations die reklamespots uitzenden, het flink aan de stok krijgen met de piraten die dat niet doen.'
Salden vervolgt: 'Veel Nederlands talent dat tegenwoordig bekend is, heeft die bekendheid aan de piraten te danken. Vaak ook wordt het als een norm gezien, dat de plaatselijke stations een bepaalde plaat regelmatig draaien. Dan móet hij wel goed zijn, en er ontstaat vraag naar in de winkels. Daar varen wij natuurlijk ook wel bij. Een erg goed voorbeeld zijn de Electronica's. De 'Vogeltjesdans', die wéken en wéken in de hitparade heeft gestaan, was oorspronkelijk de B-kant van het plaatje. De B-kant sloeg bij de piraten meer aan, en in minder dan geen tijd was de 'Vogeltjesdans' de best verkochte plaat in Nederland! Er zijn er maar liefst 560.000 van verkocht. De LP van de Electronica's, die daarmee ook de best verkochte LP werd, ging met 110.000 stuks per week over de toonbank!'

## ONWETENDHEID

In het Telstar-complex treffen we ook een aantal nieuwe talenten en een paar 'Oude rotten' uit het vak aan. De 2 Pico's bijvoorbeeld, lopen al heel wat jaartjes mee. De Pico's zijn Piet en Corry van Amen uit Rotterdam, zij spelen beiden accordeon en hebben al heel wat plaatjes volgespeeld. Volgens Piet worden hun plaatjes regelmatig door een aantal piraten uit Rotterdam en omstreken gedraaid. 'Op zich vind ik dat niet erg', vertelt hij. 'Ze zouden alleen geen reklame moeten maken. Maar de fouten die die jongens maken, komen vaak voort uit onwetendheid.'


Johnnie Hoes


Het Sneeuwbaltrio

## ALPENZUSJES

Ger van Geylswijk, de ene helft van de Jerry's is één van de stuwende krachten achter de Alpenzusjes.
Die zusjes zijn Carla Tholen en Hannie Jansen. Als 'vrolijke tegenhanger van de Migra's' brengen zij gezellige jodelplaatjes. Hun eerste muzikale prestatie 'Sneeuwwals uit mijn dorpje' is onlangs verschenen, terwijl ook de LP inmiddels zijn voltooiing nadert. Ger van Geylswijk schrijft de liedjes voor de Alpenzusjes samen met Wim Berkens, zij doen dat ook voor de Migra's, die reeds enkele bescheiden successen hebben geboekt met bijvoorbeeld 'In den Vreemden' en 'Het stadje Kufstein'.

## HENK WIJNGAARD

Maar ook Henk Wijngaard

# e artiesten als met piraten



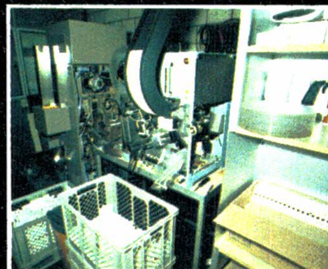

Henk Wijngaard



De Alpenzusjes



Platenperserij



Cassettefabricage

heeft een groot gedeelte van zijn populariteit te danken aan de radio-piraten. Toen hij bij een talentenjacht als tweede uit de bus kwam, wilde hij zijn jas aantrekken, op zijn truck klimmen en zien of hij nog een paar vrachtjes kon krijgen. Het plaatje, dat er van zijn liedje werd gemaakt werd echter door de piraten als 'hitscore' aangemerkt en ieder kent het resultaat.

## PLATENFABRIKAGE

Maar het bedrijf van Hoes bestaat beslist niet alleen uit het aanboren en blootleggen van nieuwe talenten. In eigen studio's worden nieuwe aankomende hits op de band gezet, en in de eigen platenperserij wordt de nieuwe hit in de groeven geperst. Hoe dat allemaal in zijn werk gaat, vertelt Ruud van Wersch, de pers- en promotiemedewerker, die tevens hoezen ontwerpt. Voordat we echter de produktiekamers ingaan, benadrukt hij nog wel even, dat het slechts bij hoge uitzondering is dat er mensen in het Hoes-concern worden rondgeleid. Natuurlijk brengen we het juiste ontzag aan de dag, en we luisteren naar de uitleg die hij geeft van het maken van platen.
Ruud: 'Een liedje wordt hier opgenomen in onze eigen studio's. In al die aparte kamertjes kan instrument voor instrument apart worden opgenomen. Daarna wordt het samengevoegd in de eindmix en sturen we de band naar België. In een lakplaat die wij 'lacquer' noemen, worden de groeven gesneden. Je begrijpt, dat dat een secuur werkje is. Van die lacquer wordt een matrijs gemaakt, dat is een verzilverde metalen plaat. Die plaat wordt gecontroleerd met een speciale pick-up op oneffenheidjes. Van die matrijzen worden dan een aantal platen gemaakt. Twee kanten worden samengeperst met daartussen een flink stuk vinyl.'
We zijn inmiddels in de hal aangekomen waar het vinyl met een enorme kracht wordt samengeperst. De stukjes vinyl die er aan de zijkanten tussenuit worden geknepen - en het gaat hierom stukken vinyl van zeker drie centimeter dikte en acht centimeter doorsnee - worden later weer gebruikt voor het maken van nieuwe vinylblokjes. Ruud vertelt verder. 'Elk singeltje moet 24 uur uitharden wanneer ze zijn samengeperst. Daarna gaan de platen naar de inhoezerij, dat gaat gedeeltelijk met de hand, gedeeltelijk automatisch. We kunnen niet alle platen controleren of ze goed en vlak zijn, daarom nemen we steekproeven.'

## CASSETTES

Wanneer Ruud zijn platenverhaal heeft verteld, komen we langs wéér een aantal kantoren. 'Hier worden de cassettes gemaakt' legt hij uit. 'We spelen niet één voor één ieder cassettebandje vol hoor, kijk, we hebben hier acht recorders. Daarvan worden op een hele grote band, voldoende nummers opgenomen om 15 cassettes te vullen. We spelen ze heel snel over, met tussen iedere nieuwe cassette een korte pauze van 12 seconden. De machine, waarin de cassettes automatisch worden volgespeeld, voelen zelf die pauzes aan, stoppen de band en snijden hem af.
Wanneer we de wat lawaaiige ruimte hebben verwisseld voor het kantoor van Ruud, waar afgedankte Marsipulami's op de grond zitten, wil hij nog wel iets vertellen over het verschijnsel piraten. Want onze voor de hand liggende vraag is natuurlijk: Voorziet Telstar de Piraten van platen?
Ruud begint met te zeggen: 'We krijgen tientallen telefoontjes per dag! Daar kunnen we niet aan beginnen, dat zou wat moois worden. Dan zouden we alleen al kunnen produceren om de piraten draaiende te houden.'
Feit blijft, dat de piraten vaak een enorme discotheek hebben. Hoe zit dat dan?
'Eenvoudig', legt Ruud uit. 'Als we een briefje krijgen van een piraat, kun je vaak meteen zien of het een goeie is. Die zetten we dan - een beperkt aantal natuurlijk - op onze lijst voor toezending van nieuwe plaatjes. Wisten jullie dat we voor de Vogeltjesdans van de Electronica's absoluut geen reclame hebben hoeven te maken? Dat is enkel en alleen door de piraten gebeurd.' De vogeltjesdans is blijkbaar het paradepaardje van Telstar van de afgelopen maanden.
'Neem de Slijpers', hervat Ruud, nu enthousiast, 'het plaatje dat die jongens gemaakt hebben, werd door de piraten helemaal grijs gedraaid! En zo kwam er ook vraag naar in de winkels, en Ad Roland werd in zijn Polderpopparade overstroomd met verzoekjes. En toen ontstond er natuurlijk een probleem . . . Ik weet niet of jullie de originele versie van de Slijpers wel eens gehoord hebben . . ?'
We knikten heftig. Hij grijnst. 'Juist, nou, dat kón dus helemaal niet op Hilversum III. Ad Roland belde mij toen, en vroeg of er niet een mogelijkheid was om een minder sexy versie te krijgen. Zoals je weet is dat gelukt. Ze zingen dan ook nadrukkelijk 'We zingen hier op de zender een andere wijs . . .'

## BOYCOT?

Volgens Ruud van Wersch wordt de Nederlandstalige taal door een aantal omroepen bewust geboycot. 'Ik weet precies op welke dagen ik wél en géén Nederlandstalige muziek kan verwachten. Dat is spijtig, maar ik denk, dat ook die omroepen die nu zo bewust een aantal doelgroepen negeren, er over korte tijd niet meer onderuit kunnen. En dát hebben we dan toch grotendeels aan de Piraten te danken . . .


AKAI
AKAI
FUJI BXA
FUJI FX-I C-46
AKAI

# voor u getest:

# AKAI PRO 501 M audio rack

'Wat?' zult u zeggen, 'HiFi in Break Break??' Tja, waarom eigenlijk niet? Uit de vragenformulieren bij onze prijsvragen (in dit nummer weer een) weten we dat er een levendige belangstelling bestaat voor geluidsweergave. Natuurlijk zijn er speciale HiFi bladen, maar die beschrijven veelal de hele dure audio-apparatuur voor de audio-hobbyisten. In Break Break willen we het echter hebben over niet te dure apparatuur die veel wordt gekocht zoals audioracks en combinatie-apparaten. Daarin is zo'n overvloedige keus, dat het je duizelt als je een HiFi zaak binnenstapt. We kunnen ons dan best voorstellen dat je door de bomen het bos niet meer ziet en een apparaat koopt dat er zo mooi mogelijk uitziet en waar zoveel mogelijk watts uitkomen. Of dat altijd een verstandige keus is, betwijfelen wij. Dat is de reden dat we in deze testen wat meer gaan vertellen wat er al zo in de winkel te koop is. En, als bijzonderheid, een prijsvraag waarmee u de geteste apparatuur kunt winnen! We zijn benieuwd naar uw reacties . . .




## LUISTEREN BETER DAN METEN

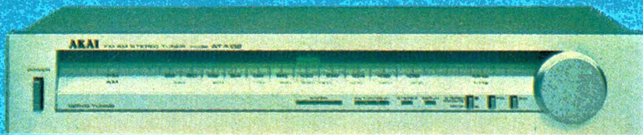
Over HiFi en geluidsweergave zijn hele dikke boeken en heel wat tijdschriften volgeschreven. Het is ook een hele ingewikkelde materie. Waar alles namelijk om draait is dat je luistert naar muziek. Die muziek zelf, DAAR gaat het om, en eigenlijk niet om de apparatuur die die muziek weergeeft. Wat we echter niet willen is dat onze muziek hoorbaar wordt aangetast door de weergave apparatuur. Om dat te kunnen vast stellen zijn er allerlei methoden bedacht waarmee de kwaliteit van die weergave apparatuur kan worden gemeten. Bij het ene apparaat, bijvoorbeeld een versterker, zijn we daar verder in dan bij het andere zoals bijvoorbeeld luidsprekers. Ondanks alle mooie meetmethoden is er niemand die uit een hoeveelheid getalletjes en grafieken precies kan vertellen hoe de weergave precies klinkt. De uiteindelijke beoordeling kunt u alleen maken door te luisteren en nogmaals te luisteren . . .

## BEOORDELEN

Jammergenoeg kunnen we maar in beperkte mate omschrijven hoe iets klinkt. Bovendien hangt dat dan ook nog af van diegene die test. De een vindt namelijk iets wel mooi, de ander niet. Naast dat persoonlijke oordeel zullen we toch ook wel iets over de technische eigenschappen moeten vertellen. We zullen het echter allemaal zo eenvoudig mogelijk doen. Waar het in onze testen omgaat, is of u apparatuur krijgt met een goede prijs/prestatieverhouding. Wat zijn de mogelijkheden, hoe is de uitvoering, hoe klinkt het en welk bedrag dient u daarvoor op tafel te leggen. Dat zijn in onze testen en mogelijk ook voor u belangrijke dingen, en niet of een pick-up element van *f* 695,— er nu net iets gedetailleerder in het hoog klinkt dan een van *f* 598,—. Als dat voor u belangrijk is, lees dan bij voorkeur een van de gespecialiseerde HiFi bladen . . .

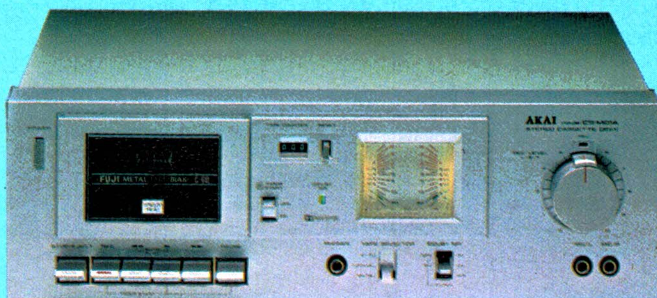
## GEEN KETEN IS STERKER

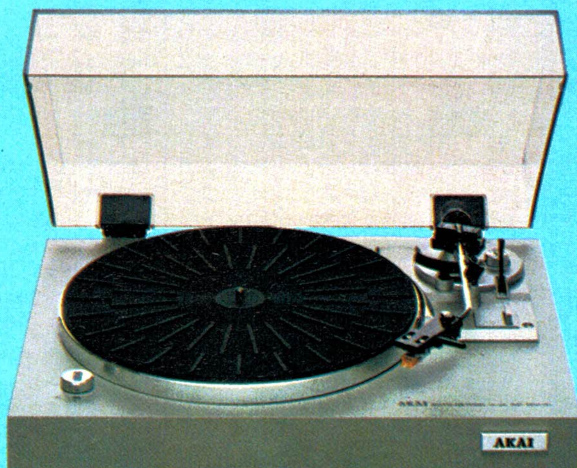
In HiFi wereld zijn een enorm aantal begrippen en uitdrukkingen in gebruik. Veel daarvan zijn natuurlijk bekend, zoals draaitafel of pick-up, versterker, luidspreker enz. Veel anderen zijn veel minder bekend. Weet u bijvoorbeeld wat een PX-filter is? Als u het niet weet, geen bezwaar. We zullen elke eigenschap in het kort beschrijven. Waar we echter eerst mee gaan beginnen, is u duidelijk te maken dat geluidsweergave tot stand komt door een keten van apparaten. Vanaf de opname van het oorspronkelijke geluid tot het geluid dat uw oor bereikt, is er enorm veel gebeurd. Door de microfoons is het geluid omgezet in electrische spanning. De spanning is meestal vastgelegd als magnetisme op een band, van de band na versterking weer in een mechanische beweging van de snijbeitel die zorgt dat de groeven in de matrijs van de grammofoonplaat worden gesneden. Van de grammofoonplaat via uw eigen pickup weer van een mechanische beweging naar een spanning die na versterking door de luidspreker weer wordt omgezet in een mechanische beweging van de luidspreker. En dan hebben we het nog niet eens over radio, waarbij in deze keten ook nog de studio-apparatuur, de zender en ook nog uw ontvanger is opgenomen. Enfin, u begrijpt, het oorspronkelijke geluid ondergaat enorm veel bewerkingen en doorloopt vele apparaten voordat u het weer hoort. Het is dan ook onontkoombaar dat het oorspronkelijke geluid wordt aangetast. Natuurlijk is het zo, dat men zoveel mogelijk streeft naar perfectie. In sommige processen, zeker aan de opname kant zijn zulke goede apparaten in gebruik dat de kwaliteit maar matig wordt aangetast. Ook voor huiskamergebruik zijn apparaten verkrijgbaar die tot zeer goede prestaties in staat zijn. Toch, ondanks alle perfectie is het huidige proces van opnemen, vastleggen












**en weergeven verre van volmaakt. Als u dat niet gelooft, ga dan maar eens naar een concert en zet daarna, thuisgekomen, uw pick-up of radio maar weer eens aan. We vragen ons overigens wel af of het nu wel zo belangrijk is of het geluid thuis het geluid in de concertzaal zoveel mogelijk benadert. We denken zelfs, dat dat voor de meeste muziek helemaal niet hoeft. Wat wel gewenst is, is dat uw weergave apparatuur zo min mogelijk de kwaliteit die ter beschikking is aantast. In dat opzicht is een beetje realiteit geboden. Een keten is namelijk niet sterker dan zijn zwakste schakel.**

**Natuurlijk is het zinvol te streven naar een zo goed mogelijke kwaliteit van de diverse apparaten, maar niet tot in het waanzinnige. Het heeft volgens ons weinig zin een nieuwe versterker te kopen die in plaats van 0,1% slechts 0,01% vervormt, als uw luidspreker al zo'n 3 % vervormt, of een tuner die 0,1% vervormt en 70 dB kanaalscheiding kan leveren als u hem op een centraal antenne systeem heeft aangesloten dat een FM signaal levert met 1% vervorming en 30 dB kanaalscheiding.**

**O ja, we weten best dat er velen zijn die dat verschil toch kunnen horen. Het is echter maar de vraag of het ook beter is, en niet alleen maar anders. Daarnaast is het de vraag of die kleine verschillen al dat extra geld waard zijn, en dat is iets dat u alleen zelf uit kunt maken.**

## WAT IS EEN WATT

We moeten eerst maar eens beginnen met het meest hardnekkige fabeltje uit de weg te ruimen dat er is. Het eerste wat veel mensen vragen als ze een installatie gaan kopen is: Hoeveel watt is'ie? Veel verkopers, de goeden uiteraard niet te na gesproken, spelen daarop in en prijzen een (duurdere) installatie die meer watts kan leveren aan alsof die veel beter is. Dat is niet alijd waar! Een versterker die 30 watt kan leveren kan net zo goed of zelfs beter zijn dan een die 80 watt kan leveren. Waar het om gaat is weer de keten, in dit geval de combinatie van ver-

# voor u getest: AKAI PRO 501 M rack

sterker en luidspreker. Een luidspreker heeft namelijk de taak om electrische energie om te zetten in beweging. Die bewegingen brengen de lucht aan het trillen en dat is wat u hoort. Nu zet de ene luidspreker een klein beetje electrische energie om in een sterk geluid, en de andere een heleboel energie in heel weinig geluid. Met die laatste methode is over het algemeen een betere kwaliteit te krijgen dan bij de eerste methode, hoewel er uitzonderingen zijn. Men noemt de mate waarin electrische energie wordt omgezet in geluidsdruk het rendement.
Bij een luidspreker met een laag rendement, dat dus helemaal niet hoeft in te houden dat de kwaliteit ook laag is, in tegendeel zelfs, heeft u dus een versterker nodig die een hoog vermogen kan leveren. Bij een luidspreker met een hoog rendement hoeft de versterker dus minder vermogen te leveren. Uiteraard belangrijk is echter, dat de luidspreker het door de versterker geleverde vermogen kan verwerken. Vaak wordt opgegeven hoeveel vermogen de luidspreker mag verwerken, hoewel daar allerlei bezwaren tegen zijn aan te voeren. U mag wel een 'zwaardere' luidspreker aansluiten op een lichtere versterker, maar nooit omgekeerd. Als u een complete installatie koopt zoals het in dit nummer geteste rack waarbij de luidsprekers behoren van het zelfde merk als de rest van de installatie, heeft de fabrikant er meestal voor gezorgd dat de zaak op elkaar is afgestemd. Als u in de winkel een installatie ziet waarbij een luidspreker van een ander merk kan zijn, kijk dan of de luidspreker minstens evenveel maar liever nog iets meer vermogen kan verwerken dan de versterker afgeeft. Als het er niet op staat, dan is het een redelijke proef, de installatie op ca. de helft van het maximale vermogen te laten spelen en goed te luisteren, of er bij harde, kortdurende geluiden (trommelslagen, harde gitaaraanslagen) geen sterke vervorming optreedt. Is dat wel het geval, dan is er iets niet in orde.

## VERVORMING

Er is nog een eigenschap van HiFi-apparatuur waar veel verwarring over bestaat, en dat is vervorming. Vervorming is eigenlijk 'aantasting' van het geluid. Nu is het vervelende, dat die aantasting op allerlei verschillende manieren kan gebeuren.
Het kan de vervorming zijn van het electrische signaal in de versterker. Maar ook vervorming doordat de mechanische beweging omgezet wordt in electrische spanning (pickup element) of wanneer electrisch vermogen omgezet wordt in mechanische bewegingen (luidspreker). Het is dan ook niet juist te spreken over vervorming zonder meer. Omdat 'vervorming' zoveel oorzaken kan hebben onderscheiden we ook een heleboel soorten van vervorming. Het zou veel te ver voeren al deze soorten te beschrijven. Maar we zullen er drie noemen. Harmonische vervorming heeft als gevolg dat er veelvouden van een zuivere toon gaan optreden. Een zuivere toon van 100 Hz krijgt dan boventonen van 2000, 3000 en 4000 Hz. Deze harmonische vervorming wordt meestal opgegeven in de specificaties van de fabrikant. Men kan, zeker bij versterkers, verrassend lage waarden bereiken. Overigens is die harmonische vervorming de minst ergerlijke. Doordat in bijna alle muziek al boventonen aanwezig zijn verandert over het algemeen de klankkleur van het weergegeven geluid. Een veel hinderlijker soort vervorming (die overigens zelden wordt aangegeven) is intermodulatievervorming.
Bij intermodulatievervorming ontstaan uit twee tonen nieuwe tonen, die helemaal niet in het oorspronkelijke geluid voorkwamen. Even een voorbeeldje: wanneer intermodulatievervorming optreedt ontstaan bijvoorbeeld uit twee tonen van 3000 en 4000 Hz o.a. de volgende oorspronkelijk niet aanwezige tonen 1000, 2000, 5000 en 7000 Hz. Nu hebben we nog maar twee tonen genoemd maar u begrijpt dat in muziek, waar een heleboel tonen tegelijkertijd optreden, het aantal ongewenste tonen nog veel groter is. Het gevolg is dan ook, dat al die ongewenste tonen, zelfs al zijn ze zwak, het muziekbeeld vertroebelen. Het weergegeven geluid klinkt niet open en helder meer, je wordt er na verloop van tijd moe van om naar te luisteren. Men spreekt dan ook van luistermoeheid. Dit soort intermodulatie vervorming wordt zelden opgegeven en dan meestal nog alleen bij versterkers. Het ergste is deze vervorming echter bij luidsprekers en pick-upelementen maar is daar eerlijk gezegd lastig te meten. En als laatste noemen we de transiëntvervorming. Dat is een aantasting die ontstaat wanneer de oorspronkelijke muziek een impulsgeluid bevat, bijvoorbeeld een trommelslag, een gitaaraanslag etc. Zo'n plotseling optredend sterkteverschil kunnen vooral de mechanische componenten in een HiFi-installatie niet altijd bijhouden. De conus van een luidspreker bijvoorbeeld heeft een bepaalde massa en kan de plotselinge beweging die hij eigenlijk zou moeten maken niet helemaal volgen. Het gevolg is ook weer dat de weergave van die impulsgeluiden wordt aangetast.
Transiëntvervorming treedt het sterkste op in de mechanische componenten zoals pick-up elementen en luidsprekers maar bovendien ook nog in versterkers, waar bovendien ook nog andere effecten ontstaan. Ook deze vervorming is erg lastig te meten en je ziet hem dan ook zelden gespecificeerd.

## KLEIN DEEL

Zo, we hebben in dit uitstapje in HiFi-wereld natuurlijk nog maar twee problemen genoemd. Uiteraard zijn er nog veel meer interessante zaken. Als uit uw reacties blijkt dat u nog meer over HiFi wilt weten, zullen we in volgende artikelen wat andere eigenschappen onder de loep nemen. En dan nu de test!

## AUDIORACKS ZIJN IN TREK!!

Veel mensen die het luisteren naar die ouwe trouwe radio uit de jaren vijftig en dito pickup niet meer bevalt, besluiten dan maar ineens een complete installatie met alles erop en eraan te kopen. Een radio, die tegenwoordig tuner heet, een versterker, een pick up en liefst ook nog zo'n handig cassettedeck. Uiteraard mogen ook de twee luidsprekers niet ontbreken. Alleen . . . al die losse apparaten, waar moet je ze laten? Wel, ook daar heeft de HiFi industrie een antwoord op: Het audiorack. Meestal een houten of metalen kast waarin alle apparaten passen. Het ding staat vaak op wieltjes en alles zit netjes boven elkaar. Geen gepruts met draden die via de achterkant van dat oude theemeubeltje langs de boekenplank van apparaat naar apparaat lopen. En het staat nog mooi ook! Audioracks worden te kust en te keur aangeboden, en vaak tegen zeer aantrekkelijke prijzen. We beginnen onze test dan ook met zo'n rack: het AKAI-PRO 501 M rack!

## WAT ZIT ERIN!

In het rack zijn de volgende componenten opgenomen. De AM-U01 stereoversterker, die het hart van de installatie vormt. Dan de draaitafel met magnetodynamisch element, de AP-B20C, de tuner AT-K02 voor FM stereo en middengolfontvangst, het cassettedeck CS-MO1-A, de beide luidsprekers type SR-1250 en tenslotte het rack zelf, type RM 51 zonder of RM 60 met platenbergruimte en daarvoor een glazen deur. We zullen ieder component apart beschrijven, omdat ze ook los verkrijgbaar zijn.

## AM-U01 VERSTERKER

De AM-U01 versterker is een aantrekkelijk uitziende platgebouwde versterker. De hoogte is slechts 7,5 centimeter, de breedte 44 centimeter en de diepte 32 centimeter. De versterker is het centrale deel van de installatie. Hij heeft tot taak de zwakke signalen van pickup, tuner of cassettedeck te versterken tot een vermogen dat groot genoeg is om de luidsprekers te sturen. Omdat de versterker signalen van verschillende apparaten moet kunnen verwerken heeft hij een aantal in- en uitgangen.
er zijn vier ingangen, te weten voor:

1) pick up met magnetisch-dynamisch (MD) element.
2) Tuner voor de weergave van radioprogramma's.
3) Recorder voor hetzij een spoelenrecorder of cassettedeck.

4) AUX, dat staat voor Auxilary. Deze ingang is als reserve bedoeld, bijvoorbeeld voor een kristalpickup, TV, film projector of andere signaalbronnen. De ingangen zijn voor links en rechts gescheiden uitgevoerd en van het zogenaamde cinch-type, in Nederland meestal tulpsteker genoemd. Handig is, dat deze jacks (moeten we eigenlijk zeggen) voorzien zijn van kleurcode, wit voor links, rood voor rechts.
Dit type heeft onze voorkeur boven de Europese manier van aansluiten middels de DINsteker. U weet wel, dat zijn van die ronde stekers met 3, 5 of meer pinnetjes. Overigens, als u een apparaat met zo'n dinnorm steker wilt aansluiten op deze versterker, geen probleem, want zo'n dinaansluiting zit ook op de AM-U01. Het voordeel van zo'n DIN aansluiting is, dat er maar één kabeltje tussen bijvoorbeeld versterker en cassettedeck nodig is. Want op zo'n dinaansluiting zijn in en uitgangen gecombineerd. Nadeel is de kans op overspreken,maar een nog groter nadeel is, dat bij gebruik van die aansluiting extra ruis kan optreden. Gebruik dus de cinch ingangen, de kabeltjes worden tenslotte meegeleverd . . .
De versterker beschikt over twee uitgangen. Dat zijn natuurlijk de luidspreker uitgangen van links en rechts, ook weer met kleurcode en een uitgang (chinch + DIN) voor de recorder. Die luidspreker uitgangen zijn nu eens niet voorzien van schroefjes waarbij je altijd moet prutsen om het draadje er goed onder te krijgen, maar van een slimklemsysteem. Op het handeltje drukken, de luidsprekerdraad door het vrijgekomen gaatje steken, handeltjes los en de zaak zit muurvast. We zeiden het al, er zit ook een uitgang voor een taperecorder op de AM-U01 versterker.

## OPNEMEN

Als u namelijk gaat opnemen, wilt u dat de ene keer van een plaat doen, en de volgende keer bijvoorbeeld van de radio. Het zou een lastige zaak zijn als je steeds achter in het rack moet duiken om het desbetreffende apparaat op het cassettedeck aan te sluiten. Al die apparaten zitten namelijk al aangesloten op de versterker. En daarom heeft men een extra uitgang gemaakt die op het

# voor u getest: AKAI PRO 501 M rack

juiste sterkte niveau de recorder van signaal kan voorzien.

## FRONTPANEEL

Wanneer we de voorkant bekijken zien we van links naar rechts: een druktoets voor netspanning aan/uit, een stereo hoofdtelefoonuitgang. Daarin past zo'n standaard 6,3 mm plug zoals op de meeste hoofdtelefoons al zit. Bij gebruik van hoofdtelefoon wordt automatisch de luidspreker weergave uitgeschakeld. De versterker is voorzien van een gescheiden toonregeling voor links en rechts en daarvoor dienen de twee volgende knopjes. De rechtse, bass is voor lage tonen, de linker, treble, voor hoge tonen. Beide knoppen hebben een middenstand waarin geen invloed wordt uitgeoefend.
Linksomdraaien geeft verzwakking, en rechtsom versterking van het respectievelijke toongebruik. Naast de toonregelaar twee druktoetsen. De eerste is uw zogenaamde Tapemonitorschakelaar.
In de ene stand levert de recorder uitgang het signaal van de bron die op dat moment in gebruik is (pickup, tuner, aux) aan de recorder, in de andere stand worden die apparaten afgekoppeld en gaat de versterker het signaal van de cassettedeck weergeven. In het midden van de versterker bevinden zich drie druktoetsen.
Daarmee kunt u kiezen welke signaalbron de versterker moet gaan versterken, respectievelijk de pickup, de tuner of de aux ingang.
Als een van de toetsen ingedrukt is, brandt daarboven een fraai groen lichtje. Dan komen we aan de meters. Twee wijzerinstrumenten, een voor links, een voor rechts, netjes met een schaalverdeling van 0,01 tot veertig watt. Als de versterker aan is, zijn de meters verlicht. Het is een aardig gezicht, die bewegende naaldjes, maar dat is dan ook alles. En behalve om te kijken hoe weinig vermogen er eigenlijk nodig is om toch een behoorlijk geluid te produceren heeft u er verder niet veel aan. Ze zijn te traag om ook echt de pieken in het vermogen te laten zien en als er bijvoorbeeld iets met de luidsprekers is, kunt u dat niet zien op de meters. Naast de meters zit een 'loudness' knop HiFi puristen roepen altijd 'afblijven' , maar als u hem juist gebruikt delen wij dat bezwaar niet. Waarvoor dient die knop namelijk? Als u de weergave heel zachtjes zet dan heeft u misschien wel eens gemerkt dat u opeens minder bassen en ook wat minder hoge tonen hoort. Dat komt niet omdat de versterker of luidsprekers dat opeens niet meer weergeven, maar omdat uw oor minder gevoelig is voor hoge en lage tonen bij dat zachte geluid. Als u nu die Loudnessknop indrukt dan gaat de versterker de bassen en hoge tonen extra versterken waardoor het klankbeeld weer normaal lijkt. Echter, zodra u boven het niveau van achtergrond muziek uitkomt, moet die knop echt weer uit. Niet alleen dat het klankbeeld dan onnatuurlijk wordt, het kan u bij sterke weergave zelfs een paar luidsprekers kosten . . .
Naast de loudness schakelaar tenslotte de grote, lichtlopende volumeregelaar. Het is een enkele knop, die beide kanalen tegelijkertijd regelt. Achter de knop zit echter een schuifje. Door dit rechtsom respectievelijk linksom te verschuiven kunt u het ene kanaal iets sterker of iets zwakker laten weergeven. Dat is noodzakelijk als u bijvoorbeeld de ene luidspreker wat verder weg moet zetten van uw luisterplaats dan de andere.

## TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN EN BEOORDELING

Sterke punten vinden we de eenvoudige en overzichtelijke bediening. Wat beperkt vonden we het toonregelbereik, in combinatie met de bijgeleverde luidsprekers echter was het regelbereik voldoende. De zin van de meters zien we niet zo, maar het oog wil ook wat! Liever hadden we gezien, dat de invloed van een ingeschakelde loudness schakelaar automatisch werd opgeheven bij grote volumes. Tenslotte nog dit: op de Japanse uitvoering zitten twee contactdozen voor netspanning. Daarop kun je de andere apparaten van het rack aansluiten. In onze Europese uitvoering zitten die niet, want we gebruiken hier een ander type. Jammer dat ze voor ons niet vervangen in plaats van weggelaten zijn. Nu moeten we toch weer een viervoudige kontaktdoos gebruiken.
U ziet, we houden het eenvoudig en hebben alleen een paar van de meest belangrijke gegevens gemeten. Even een paar verklarinkjes.
Het sinusvermogen is het vermogen dat de versterker tegelijkertijd in beide kanalen kan leveren aan een luidspreker van 8 Ohm, waarbij de toonhoogte willekeurig tussen 40 Hz en 20 kHz (het hoorbaar bereik) mag liggen en waarbij de versterker niet meer dan de door de fabrikant opgegeven vervorming van 0,3% levert.
De signaal/ruisverhouding is de maximale sterkte verhouding tussen de eigen ruis van de versterker en het sterkste signaal wat hij kan afgeven. Nu is dat een niet helemaal eerlijke opgave want de versterker geeft niet altijd maximaal vermogen af. Daarom meten wij het bij een vermogen van tien watt. De kanaalscheiding is de mate waarin u het linkerkanaal in het rechter kunt horen en omgekeerd. Ook hier meten we met 10 watt vermogen waarbij beide kanalen tegelijkertijd in werking zijn. Bij platen worden de hoge tonen sterker in de groeven vastgelegd dan de lage. In de versterker wordt dat weer gecompenseerd. Daarom kijken we of er afwijking van die correctie is. Tenslotte de harmonische en intermodulatievervorming bij een vermogen van 10 watt.

## TUNER AT-K02

Vroeger spraken we alleen van radio's. Tegenwoordig heet dat tuner. Een tuner is het ontvangstgedeelte van een radio zonder eigen laagfrequent versterker. De AT-K02 kan de FM omroepband van 88-108 MHz, en de middengolfomroepband van 530-1600 kHz ontvangen. In de FM omroepband zenden de meeste zenders in stereo uit. De tuner is voorzien van een stereodecoder en heeft dan ook twee uitgangen, een voor het linker en een voor het rechterkanaal. Bij

ontvangst van de middengolf, waar geen stereo wordt uitgezonden, leveren beide uitgangen hetzelfde signaal, zodat het geluid toch via beide speakers hoorbaar wordt. Voor FM ontvangst is een buitenantenne of centraal antenne systeem nodig.
De tuner is voorzien van aansluitingen van een FM antenne. Er zijn twee ingangen, namelijk een voor 300 Ohm en een voor 75 Ohm. De 300 Ohm ingang is bedoeld voor 300 Ohm antennes die met zogenaamd lintkabel worden aangesloten. Dat systeem is nauwelijks meer in gebruik. Meestal wordt coaxkabel gebruikt.
Vaak zie je dan, dat zo'n tuner op de kabel wordt aangesloten door middel van een transformator die van die 75 Ohm kabel weer 300 Ohm maakt. Dat is onzin, zo'n systeem gebruiken. In de tuner zit namelijk weer een transformator, die van die 300 Ohm dan weer 75 Ohm maakt. Al die transformatoren leveren alleen maar verlies en een hoop andere problemen op. Gebruik dus bij voorkeur direct de 75 Ohm ingang. Vervelend bij de AT-K02 is, dat de tuner niet is voorzien van een standaard IEC aansluiting zoals bij centrale antenne systemen in gebruik zijn, maar van twee klemschroefjes. De enige manier is dan de coaxkabel uitpluizen en de afscherming en de kern onder de schroefjes klemmen. Vervelend en onhandig! Voor middengolf is ook een antenneaansluiting aanwezig voor een langdraad. Veel mensen zullen die niet gebruiken maar een stuk draad van een paar meter geeft al een hele verbetering in de middengolfontvangst. De tuner is voor middengolf voorzien van een ferrietantenne. Het aardige is, dat deze antenne draaibaar is. Daardoor kunt u, nadat het rack op zijn definitieve plaats staat de antenne net zolang draaien totdat optimale ontvangst optreedt van de zenders waar u veel naar luistert. Waarschijnlijk zullen dat dan buitenlandse zenders zijn, want naar Nederlandse zenders kunt u veel beter op de FM luisteren. De voorkant van de tuner is mooi gestyleerd gehouden. Geen overdadige knoppen of regelaars. De tuner is voorzien van een lange, duidelijk afleesbare schaal die zowel voor de middengolf als

# voor u getest: AKAI PRO 501 M rack

voor de FM band dient. De wijzer is verlicht. De afstemming gebeurt door de grote ronde knop rechts.
Het geheel loopt zeer soepel. Onder de schaal zitten een aantal LED indicatoren. Allereerst de signaalsterkte indicator. Vijf ledjes geven aan hoe sterk het signaal is. Op een centraal antenne systeem heeft dat natuurlijk niet zoveel zin. Daar zijn alle signalen even sterk. Maar ook wanneer u een eigen antenne met bijvoorbeeld een rotor gebruikt voldoen die vijf ledjes niet zo goed. De indicatie is namelijk te grof om de antenne precies in de juiste richting te kunnen stellen. De volgende indicator geeft aan, of juist is afgestemd op de FM-zenders. Zoals u misschien weet is het heel moeilijk om het gehoor precies op de zender af te stemmen. Deze indicator geeft door middel van een groene indicator aan of u precies heeft afgestemd. Zolang dat nog niet het geval is, brandt een van de rode indicators. Hoewel niet zo nauwkeurig als een 0 doorgangsmeter voldoet dit systeem goed. Het volgende lampje is een stereoindicator. Bij ontvangst van een FM-stereoprogramma gaat hij branden. Jammer is het, dat de omschakeling naar stereo niet mede afhangt van de signaalsterkte. Bij ontvangst van te zwakke stations treedt in stereo namelijk een sterke ruis op. U moet dan toch weer met de hand op mono schakelen om de ruis te laten verdwijnen. Het daarnaast liggende lampje is de 'servo' indicator, en die verdient enige toelichting. De AT-K02 is een 'normale' afstemmer.
Dat betekent onder andere dat temperatuur invloeden de afstemming kan veranderen. Om dat te voorkomen is de tuner voorzien van een automatische frequentie controle. (AFC) Veel tuners zijn voorzien van een AFC schakelaar. Met deze AFC uit stemt u af op het midden van de zender. Is de juiste afstemming gevonden, dan moet de AFC weer ingeschakeld worden. Die extra bediening is op de AT-K02 heel handig omzeild. Als je de afstemknop aanraakt schakelt de AFC automatisch uit. Je kunt dan door middel van de tuning indicator nauwkeurig afstemmen. Wordt de afstemknop losgelaten dan schakelt de AFC automatisch weer in. Dat wordt aangegeven middels deze servo-indicator. Een heel slim en handig systeem. Het volgende knopje is een schakelaar. Wanneer de schakelaar uitstaat wordt bij FM ontvangst automatisch van mono naar stereo geschakeld, zodra een stereosignaal wordt ontvangen.
Tegelijkertijd wordt het sterke geruis dat tussen de stations hoorbaar wordt wanneer u van het ene station afstemt op het andere, onderdrukt. Wanneer deze schakelaar ingedrukt is, staat de tuner altijd op mono. Dat is gewenst bij de ontvangst van zwakke stations die in stereo te veel ruisen. Tenslotte nog twee toetsen waarmee de tuner respectievelijk op FM of AM (middengolf) ontvangst kan worden geschakeld.

## TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Over de eigenschappen en problemen bij tuners zouden gemakkelijk iedere maand vijf pagina's in Break Break te vullen zijn. En dan zouden we na een jaar nog pas de hoofdpunten behandeld hebben.
We zullen dat hier niet doen, maar alleen de belangrijkste eigenschappen vermelden. Dat zijn dan de maximale signaal/ruisverhouding en bij welke antennespanning die bereikt wordt, de gevoeligheid van de tuner in mono en stereo bij een signaal/ruisverhouding van 46 dB dat nog net als aanvaardbaar beschouwd mag worden, de kanaalscheiding tussen links en rechts bij een antennespanning van 1 millivolt, maar dan wel over het gehele hoorbare gebied en niet alleen bij 1 kHz, en de vervorming waarbij we harmonische en andersoortige vervorming van elkaar onderscheiden.

## OORDEEL

We zijn zeker gezien de prijsklasse over deze tuner redelijk te spreken. Ook hier weer valt de eenvoudige bediening op hoewel we de signaalsterkte en tuningindicator liever in de vorm van een metertje hadden gezien. Erg handig en slim vinden we de automatische in- en uitschakeling van de AFC.

## DE AP-B20C DRAAITAFEL

De bij het PRO M 501 rack behorende draaitafel is van een eenvoudig type. Het is een halfautomatische draaitafel, dat wil zeggen dat u de arm zelf boven de plaat moet zetten en vervolgens op de startschakelaar moet drukken. Het plateau begint dan te draaien en de arm zakt heel langzaam, tot de naald op de plaat rust. Enige voorzichtigheid is hierbij geboden, want als de naald naast de plaat valt kan het element beschadigd worden. Wij zien, zeker bij normaal huiskamer gebruik, waar ook kinderen de installatie bedienen, liever een automatische procedure. Het halfautomatische systeem van AP-B20C zorgt er wel voor dat na afloop van de plaat de arm automatisch weer in de ruststand komt. De draaitafel is uitgerust met een armlift, waardoor u de naald op willekeurige plaatsen op de plaat kunt neerlaten of afnemen. De AP-B20C is uitgerust met een synchroonmotor en het plateau wordt aangedreven met een platte riem. Dat is overigens helemaal niet zo'n slecht systeem als de advertenties die zogenaamde directdrive draaitafels aanprijzen u willen doen geloven. De tafel loopt behoorlijk rustig. Wel jammer is het, dat geen stroboscoop en een toerental fijnregeling is aangebracht. Wanneer u een zware stofafnemer (lenco clean-dustbug etc) met de plaat mee laat draaien om tijdens het spelen het stof te verwijderen, dan kan een eventuele daling van het toerental niet opgevangen worden.
Tenslotte de arm en het element. Eigenlijk vormen die twee een combinatie, die altijd op elkaar afgestemd moeten zijn. De arm van de AP-B20C is ook weer van een eenvoudige, maar voor huiskamergebruik voldoende constructie. Hij is uitgerust met zijdrukcompensatie, dat wil zeggen dat de kracht die door de naald op de zijkant van de grammofoonplaat wordt uitgeoefend gecompenseerd wordt

# voor u getest: AKAI PRO 501 M rack

door een veersysteem. Het bijgeleverde element is een magneto-dynamisch element met eigen AKAI opdruk.
Voor populaire muziek levert het element gezien de prijsklasse van de draaitafel een heel bevredigend resultaat. Luistert u veel naar klassiek of naar het hele rauwe popwerk, dan kon het aanbeveling verdienen eens te kijken naar een wat duurder element, tot de prijsklasse van zo'n honderd gulden. De hele combinatie van arm, versterker en luidsprekers kan dat best hebben.

## BEOORDELING

Het meten van een draaitafel gebeurt voor een deel mechanisch en voor de rest met meetplaten. Daar komen een heleboel getalletjes uit die, als je niet helemaal in de techniek zit, moeilijk te interpreteren zijn. Het is niet zo moeilijk te vertellen dat de fronthoek van de arm binnen 3 graden bleef, maar wel om uit te leggen dat die fronthoek zorgt voor extra aftastvervorming, en dan niet alleen harmonische, maar ook transiënt en intermodulatievervorming. Bovendien weet u dan nóg niet hoe het klinkt. Wij hebben zowel naar meetplaten als naar gewone platen geluisterd van klassiek tot hardrock. We vonden dat de combinatie van arm en element en aandrijving voor de normale luisteraar een bevredigende weergave leverde. We konden bij kritisch luisteren wat zwakke rumble (stommelen) van de draaitafel waarnemen en wat ons opviel was, dat de overspraak van het element in het hogere tonenbereik wat te kort schoot.
Het geluidsbeeld is daardoor wat minder open. Daarnaast trad wat intermodulatie en transiëntvervorming op die het geluidsbeeld ook wat vertroebelden. Over het totale gedrag kreeg de draaitafel een voldoende van ons voor de prijs die hij kost.

## HET CS-M01A CASSETTE DECK

Het cassettedeck geniet de laatste jaren een enorme populariteit.
Cassettebandjes zijn ook handig. Geen moeilijke bandeninlegging, er zijn voorbespeelde cassettes en je kunt natuurlijk je favoriete muziek opnemen.
Dankzij de laatste ontwikkelingen op bandengebied en in de electronica geven cassetterecorders een heel bevredigende weergave. Toch, en dat moet maar eens gezegd, kunnen de meeste cassetterecorders niet op tegen een spoelenrecorder, ondanks alle fraaie verhalen van de fabrikanten. Het AKAI CS-M01A cassettedeck is net als de versterker uitgerust met Cinch en DIN in en uitgangen. Ook hier zeggen we weer: Gebruik die Cinch(tulp)stekers. Dat scheelt toch wat in de ruis van het systeem. Aan de voorzijde zien we links het cassettevak. De cassette wordt er met de band naar beneden ingelegd. Dat betekent dat de gecombineerde opname/weergavekop makkelijk bereikbaar is voor het schoonmaken. Het cassettemechanisme is gedempt. Als u dus op de eject (uitwerp)toets drukt valt het cassettevak open en kunt u de cassette in het vak laten glijden. Onder het cassettevak zitten vijf toetsen, respectievelijk voor uitwerpen, opnemen, terugspoelen, afspelen, voorwaarts spoelen en een pauzetoets. Het terugspoelen van een C60 cassette duurt ongeveer 90 seconden, niet al te kort. Bij een C90 cassette traden soms tegen het einde van de band wat problemen op met de trekkracht, maar niet in ernstige mate. Een aardige voorziening is, dat de terugspeeltoets en de afspeeltoets tegelijk ingedrukt kunnen worden. De band spoelt dan terug en begint meteen weer af te spelen. Het deck is geschikt voor alle soorten banden die er zijn. Ferro, chrome dioxide en zelfs ook de nieuwe metalband. Door de schakelaar op het voorpaneel (tape selector) in de juiste positie te stellen wordt het deck aangepast op de betreffende bandsoort. Zonder nu verder in te gaan op de voor- en nadelen van de verschillende banden en de aanpassingen op de band, stellen we dat u voor gewone opnamen het beste gebruik kunt maken van een goede ferroband, bijvoorbeeld MAXELL-UD of FUJI-FL.

Voor heel kritische opnamen is een chrome dioxide band aan te bevelen, bijvoorbeeld TDK-SA of maxell-XL2. Er zijn natuurlijk nog meer goede banden. De voordelen van de moderne metaltapes komen eigenlijk alleen tot hun recht op de recorders die een paar prijsklassen duurder zijn. In het instructieboek is aangegeven welke banden het beste bruikbaar zijn voor het AKAI deck. Voor de beste resultaten zijn die typen dan ook aan te bevelen. Naast de tape-selector zit de Dolbyschakelaar. Dolby is een ruisonderdrukkingssysteem dat het ruisen van de band vermindert. Dat gebeurt in principe als volgt: Bij de opnamen worden de hoge tonen sterker opgenomen dan ze in het oorspronkelijke signaal voorkwamen. Bij de weergave worden de hoge tonen zwakker weergegeven. De muziek klinkt dan weer normaal, maar de ruis van de band wordt meeverzwakt. Zeker voor een eenvoudig cassettedeck zoals deze AKAI biedt het Dolbysysteem meer voor dan nadelen. Eigen opnamen toonden aan, dat met dolby de ruis in het hoge tonengebied zo'n drie keer zwakker was dan zonder dolby. Bij eigen opnamen dus zeker aan te bevelen. Bij het gebruik van het dolbysysteem kan tegelijkertijd een zogenaamde multiplexfilter worden ingeschakeld. Dat filter zorgt ervoor, dat eventuele niet gewenste signalen, bijvoorbeeld uit de tuner of pickup, geen storing teweeg brengen door de combinatie met het dolbysysteem. Wij raden u aan, dat filter altijd ingeschakeld te laten. Het frequentiebereik van het dek wordt daardoor weliswaar beperkt tot 15 kHz, maar de verbeteringen zijn navenant ten opzichte van dat uiterste hoog, dat toch maar weinig mensen kunnen waarnemen. Het dolbysysteem kan ook uitgeschakeld worden. Dat is bijvoorbeeld gewenst wanneer u voorbespeelde cassettes zonder dolby afspeelt. Of cassettebandjes opneemt voor uw autoradio. Boven de besproken schakelaars zit een grote, dubbele 0VU meter. Met die meter kan het opnameniveau ingesteld worden. Met de grote knop rechts op het front kan de sterkte van het signaal zodanig ingesteld worden dat de pieken juist 0 VU bereiken. Dat is althans voor ferrotape. Er vindt geen automatische gevoeligheidsschakeling plaats wanneer een andere band gebruikt wordt. Bij chrometape en metaltape mogen de wijzers net even boven 0 uitkomen. Dat mag beslist niet te veel, want de meters zijn geen echte piekmeters.
Dat betekent dat kortdurende, krachtige geluiden niet door de meters worden aangewezen. Die kunnen echter wel de band oversturen, met vervorming als gevolg. Daarom vinden we het jammer, dat het deck niet is voorzien van piekindicatoren. Dat zijn ledjes die wel de signaalpieken registreren en bij opname dan ook net niet mogen branden. De meter heeft echter forse afmetingen en is daardoor makkelijk afleesbaar. Op het dek kunnen ook twee microfoons of een stereomicrofoon worden aangesloten. De aansluiting is hier wat ongebruikelijk, namelijk twee aparte 6,3 mm pluggen zoals die ook voor hoofdtelefoon worden gebruikt. Bij gebruik van deze pluggen worden de andere ingangen afgeschakeld, mengen is dus niet zonder meer mogelijk. Eveneens is in een hoofdtelefoonaansluiting voorzien. Hierdoor kan, wanneer de versterker een andere geluidsbron weergeeft, via de hoofdtelefoon het cassettedeck worden beluisterd. Twee punten zijn nog niet genoemd: namelijk teller en timeschakelaar. De teller is een driecijferig type, goed afleesbaar en met nulstelling. Dat is handig bij opzoeken wanneer je ergens midden in een band wilt opnemen of afspelen. De timeschakelaar lijkt heel leuk als je hem voor het eerst ziet. Zou je de recorder op een bepaalde tijd kunnen laten starten? Nadere bestudering van het handboek leerde ons, dat dat wel gaat, maar dat je dan eerst de speciale timer van AKAI moet kopen . . . Heel fraai hoor, met klok, programmeerbaar enzo, maar hij kost wel een hoop geld! Zonder dat extra apparaat heeft het timeschakelaartje op het cassettedeck echter geen functie . . .

## TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Bij een cassettedeck zijn er

ook weer een heleboel eigenschappen die een rol spelen bij de weergavekwaliteit. We noemen alleen weer een paar van de belangrijkere, namelijk Jank, signaal ruisverhouding, frequentiegebied en vervorming.

## OORDEEL

Het cassettedeck is prettig bedienbaar, al gaan de bedieningstoetsen wat aan de zware kant. De ruis van het systeem, zeker met dolby, is voor huiskamergebruik alleszins acceptabel. De vervorming lijkt misschien cijfermatig aan de wat hoge kant, maar is binnen het hele systeem niet van dien aard, dat we het deck als een zwakke broeder mogen beschouwen. De aantasting van het geluid ligt zeker niet boven die bij de weergave via de platenspeler. Voor de HiFi puristen, die misschien met gefronste wenkbrauwen deze niet op uiterste kwaliteit toegespitste beschrijving lezen, wist u dat in onze Hilversumse radiostudio's doodgewone Shure M75 elementen gebruikt worden? En dat het hele systeem van studiodraaitafel tot zender nog geen 60 dB signaalruisverhouding heeft? U ziet, alles is maar betrekkelijk.

## DE LUIDSPREKERS

Er zijn verschillende luidsprekers van AKAI die bij deze set te koop worden aangeboden. Wij beluisterden het hele systeem met de SR-1250 boxen. Mocht u het nog niet weten: in het HiFi installatie is de luidspreker een van de belangrijkste onderdelen. Echt, je kunt beter een paar platen minder kopen of genoegen nemen met een goedkopere versterker met minder vermogen, dan te bezuinigen op luidsprekers. Veel van het genoegen dat u zult beleven aan uw HiFi installatie hangt af van de keuze van uw luidsprekers.
Luidsprekergegevens zeggen nagenoeg niets over wat u hoort. O ja, we kunnen u vertellen dat de AKAI boxen zogenaamde 3 weg systemen zijn met aparte luidsprekers voor hoog, laag en midden. Wel belangrijk is dat de boxen mogen worden aangesloten op een versterker van 40 watt, dus voldoende ruim bemeten zijn voor het rack. We kunnen u zelfs vertellen dat we het hele rack en luidsprekers naar de tuin gezeuld hebben en dan

# voor u getest: AKAI PRO 501 M rack

met een meetmicrofoon hebben vastgesteld dat de harmonische vervorming in het gebied van 100 Hz - 10 kHz op zo'n 2% lag en de intermodulatievervorming in dezelfde grootte orde, zelfs nog iets hoger. Toch zegt dat allemaal niets over het geluid dat de luidsprekers weergeven. Er is maar een persoon die kan vaststellen of het weergegeven geluid u bevalt en dat bent u zelf. Zelf luisteren en dan niet even in een rumoerige winkel, maar verschillende keren. Ga gerust een keer terug naar uw handelaar en dan op een rustig moment, zodat hij tijd voor u heeft. Beluister verschillende luidsprekers en er zal een wereld van verschil voor u open gaan. Vraag hem ook of hij muziek van uw keuze wil spelen over de boxen zodat u een en ander beter kunt beoordelen. Heeft u uw keus gemaakt, dan natuurlijk niet gauw naar een andere winkel gaan waar u de hele zaak honderd gulden of zo goedkoper kunt krijgen en u niet mag luisteren. Dat heeft die goede handelaar niet aan u verdiend.
We kunnen u natuurlijk wel zeggen wat we er zelf van vonden. We hebben bijna 1,5 maand lang, elke dag een paar uur geluisterd naar deze installatie en we draaiden van klassiek tot James Last en van Vader Abraham tot Pink Floyd. De AKAI luidsprekers klinken vrij pittig. We vonden wat teveel nadruk liggen op de lage tonen en de allerhoogste. Dat betekent dat bijvoorbeeld populaire muziek, inclusief popmuziek er prima uitkomen, zeker wanneer er met een behoorlijk volume wordt weergegeven. De echte klassiek liefhebber zal hier en daar wat openheid missen, maar de prijs in aanmerking genomen vonden we de Akai's best fijne luidsprekers om naar te luisteren.

## TOTAAL BEOORDELING

Tja, en dan zijn we toe aan onze eindbeoordeling. U ziet, er zitten heel wat facetten aan zo'n HiFi installatie, zeker als je 5 apparaten tegelijk bespreekt. We hebben van elk apparaat de mogelijkheden beschreven en wat we er van vonden. Nogmaals, een HiFi installatie bestaat uit een keten, die niet sterker is dan z'n zwakste schakel. We vinden dat in dit rack alle schakels ongeveer even sterk zijn.
Daarnaast vinden we dat je de kwaliteit moet vergelijken met de prijs. Natuurlijk heeft een versterker die in z'n eentje even duur of duurder is dan het hele rack betere specificaties, maar dan moeten de overige componenten ook veel beter zijn om het verschil te horen.
Bovendien kost u dat dan wel heel wat meer geld. Het PRO 501 M rack kost zonder luidsprekers ca. *f* 1200,—.
Met het tweeweg luidsprekersysteem SR 1150 van AKAI *f* 1398,— en met de beide luidsprekers zoals hier beschreven *f* 1598,—. Dat is ondanks alles, een behoorlijk bedrag. Als u het kunt betalen, adviseren we zeker de duurdere luidsprekers, al kost u dat zo'n *f* 200,— meer. We hebben zoals gezegd, de afgelopen 6 weken intensief naar het systeem geluisterd. We vinden dat u voor die *f* 1600,— beslist waar voor uw geld krijgt, al hadden we graag een iets beter element in de draaitafel gezien voor dat bedrag.
**Inlichtingen: Fodor radio, Hoogstraat 29, Rotterdam, tel: 010-114060.**

## BESLUIT

Dit is de eerste keer dat we over iets anders schrijven dan communicatie apparatuur. We hebben dat gedaan omdat een groot aantal mensen ons hebben laten weten dat ze daar graag iets over zouden lezen. We hebben in deze test nu eens niet de nadruk gelegd op allerlei technische gegevens, maar op de mogelijkheden en kwaliteit ten opzichte van de prijs. We weten dat velen van u interesse hebben in juist die niet te dure HiFi apparatuur. We willen daar best regelmatig aandacht aan besteden, maar dat hangt wel van u af. U vindt daarom in dit blad een prijsvraag.
Als u die prijsvraag oplost maakt u kans op het hele complete rack, zoals hier beschreven. We willen overigens bij elke HiFi test zo'n prijsvraag opnemen. Bij de prijsvraag is ook een enquete formulier afgedrukt. Daarop kunt u invullen wat u in Break-Break wilt lezen. Uiteindelijk schrijven we voor u.

Tabel 1 — Testgegevens AM-U 01 versterker

| Eigenschap | Fabrieksgegevens | Gemeten | Oordeel |
|---|---|---|---|
| sinusvermogen in 8 ohm 40-20 kHz (d 0,3%) | 2 × 20 W | 2 × 19,2 W | voldoende bij SR 1250 luidspr. |
| signaalruisverhouding pick-up ingang | beter dan 70 dB bij 20 watt | 72 dB bij 10 watt | goed |
| Kanaalscheiding | | | |
| 1 kHz | beter dan 50 dB | 52 dB | goed |
| 10 kHz | niet opgegeven | 40 dB | redelijk |
| (beide kanalen gestuurd) | | | |
| afwijking RIAA curve | ± 1 dB (30 Hz - 15 kHz) | ± 1,5 dB (30 Hz - 15 kHz) | goed |
| Harmonische vervorming tussen 40 Hz-20 kHz | minder dan 0,3% bij 20 watt | minder dan 0,35% bij 10 watt | redelijk |
| Intermodulatie vervorming, dubbeltoon, verschil 1 kHz, freq. tussen 40 Hz en 20 kHz vermogen 10 watt | niet opgegeven | beter dan 0,4% bij 10 watt | redelijk |
| toonregelbereik | | | |
| 100 Hz | ± 8 dB | +9, −6,8 dB | redelijk |
| 10 kHz | ± 8 dB | +6, −6,5 dB | |
| Loudnessbereik | + 10 dB bij 100 Hz + 6 dB bij 10 kHz | + 8 dB bij 100 Hz + 4 dB bij 10 kHz | voldoende |

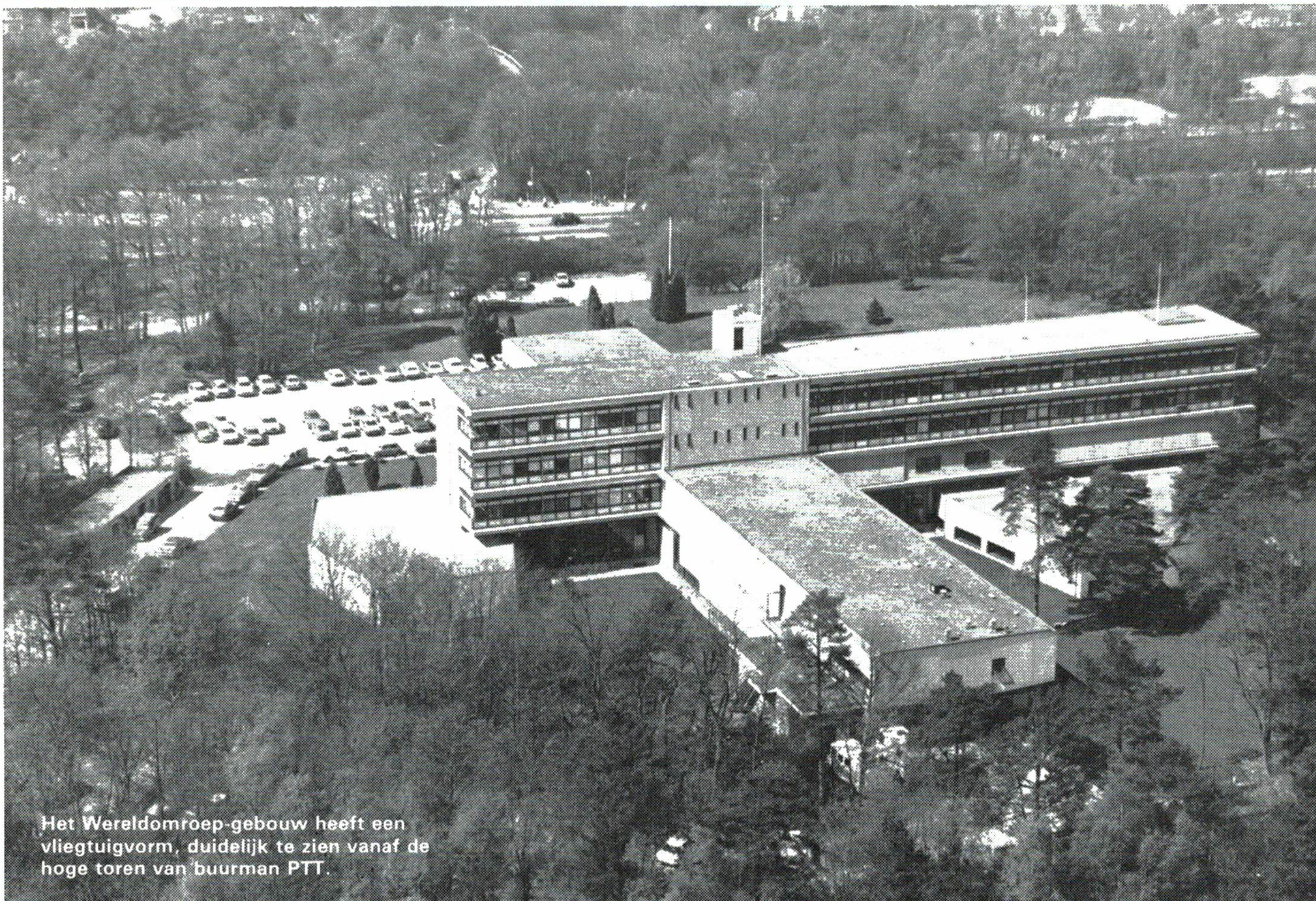
Tabel 2 — Testgegevens AT-KO2 TUNER

| Eigenschap | fabrieksgegevens | gemeten | oordeel |
|---|---|---|---|
| gevoeligheid voor 46 dB signaal/ruisverh. in stereo | niet opgegeven | 300 μV in 75 ohm | redelijk |
| gevoeligheid voor max. signaal/ruisverh. in stereo | niet opgegeven | 950 μV in in 75 ohm | redelijk |
| max. signaalruisverh. in mono | 73 dB | 75 dB | goed |
| max. signaalruisverh. in stereo | niet opgegeven | 65 dB | redelijk |
| kanaalscheiding bij 2 mV RF input | | | |
| 1 kHz | meer dan 52 dB | 48 dB | goed |
| 5 kHz | niet opgegeven | 40 dB | goed |
| 10 kHz | niet opgegeven | 36 dB | redelijk |
| Harmonische vervorming | | | |
| in mono (1 kHz) | minder dan 0,09% | 0,07% | goed |
| in stereo (1 kHz) | minder dan 0,12% | 0,09% | goed |
| intermodulatie vervorming in stereo | niet opgegeven | kleiner dan 0.5% | redelijk |
| **Middengolfgedeelte** | | | |
| max. signaalruisverhouding | 55 dB of beter | 57 dB | goed |
| vervorming bij 1 kHz | | | |
| 30% modulatie | niet opgegeven | 0,6% | goed |
| 60% modulatie | niet opgegeven | 1,8% | redelijk |

Tabel 4 — Gegevens CS-M01A cassetterecorder

| Eigenschap | fabrieksgegevens | gemeten | oordeel |
|---|---|---|---|
| Bandsnelheid | 4.76 cm/sec ± 2% | 4,76 cm/sec ± 1% | goed |
| Wow en Flutter (langzame en snelle snelheidsvariaties) | minder dan 0,15% (DIN) | 0,17% (DIN) | redelijk |
| Terugspoeltijd | | | |
| C 60 | 90 sec. | 93 sec. | redelijk |
| C 90 | niet opgeg. | 2 min 15 sec | redelijk |
| Frequentiegebied Fe tape - 20 VU | 30 - 15000 Hz ± 3 dB | 40 - 14850 Hz ± 3 dB | voldoende |
| Signaalruisverhouding t.o.v. maximale uitsturing | | | |
| FE tape | 57 dB | 56 dB | goed |
| Chrome dioxide tape | 59 dB | 60 dB | goed |
| Metal tape | 59 dB | 57 dB | goed |
| Harmonische vervorming | | | |
| FE tape | minder dan 0,8% | 0,7% | redelijk |
| Chrome tape | minder dan 0,7% | 0.9% | redelijk |
| Metal tape (0 VU) | minder dan 0,7% | 1,2% | redelijk |

# Radio Nederland We


Het Wereldomroep-gebouw heeft een vliegtuigvorm, duidelijk te zien vanaf de hoge toren van buurman PTT.

**HILVERSUM - 'Of je nou aan een strand in Spanje of aan een fjord in Noorwegen vakantie houdt, iedere Nederlander wil die paar weekjes in het buitenland toch weten, wat er in de wereld te koop is'.**
**Een stelling van Hans Veltcamp-Helbach, waar ik geen speld tussen kan krijgen.**
**Hij beheert samen met Everdine Tassan de voorlichtende afdeling bij Radio Nederland Wereldomroep in Hilversum. Op een stralende lentedag beland ik in één van de oranje stoelen van hun heiligdom, nadat ik de wens te kennen had gegeven iets meer te willen weten van de activiteiten, die de Wereldomroep voor nieuwshongerige vakantiegangers ontplooit.**

Hans Veltcamp-Helbach begint met uit de doeken te doen, dat Radio Nederland Wereldomroep korte golf-uitzendingen verzorgt in maar liefst negen talen: Engels, Frans, Spaans, Portugees (Brazilië), Indonesisch, Arabisch, Papiamento (Antillen), Sranan Tongo (Suriname) en in het Nederlands.
Ik wil natuurlijk van hem weten, welke categorieën Nederlanders de Wereldomroep denkt aan te spreken.
Hans somt ze losjes op. 'We denken aan emigranten, niet alleen die van dertig jaar geleden, maar ook die uit de nieuwe stroom. Dan aan ontwikkelingswerkers, missionarissen, zakenlieden, zeevarenden, overwinteraars en aan vakantiegangers'. Als ik bij het horen van de laatste groep enthousiast begin te knikken, gaat hij verder.
'Voor Nederlanders, die niet zo lang weg zijn uit ons kikkerlandje, heeft de Wereldomroep Europa-uitzendingen'. Ik krijg een kaartje op schoot, waarop het silhouet van Europa keurig in zes vakjes is verdeeld. Het blijken de sectoren te zijn, waarin Nederlandse vakantievierders naar de Wereldomroep kunnen luisteren. De tijden en frequenties voor elk vak staan er keurig bij vermeld.
'Iedereen, die daarvoor belangstelling heeft, kan bij ons een sticker aanvragen, met dat kaartje en die tijden', meldt Everdine. 'Ons adres is: Radio Nederland Wereldomroep, Postbus 222, 1200 JG in Hilversum'.
Hans sluit er zuchtend bij aan: 'Ik wou, dat alle vakantiegangers maar eens begrepen, dat voor het luisteren naar de Wereldomroep geen loodzware ontvangers hoeven te worden meegesleept. De Europa-uitzending is uitstekend te horen op een radiootje met een paar kortegolfbandjes, zo groot als een pocketboek. Daarvoor moet toch in elke koffer een plaatsje te vinden zijn'.
'Gelukkig krijgen meer en meer mensen dat in de gaten. Bij een luisteronderzoek, dat we samen met de NOS hebben gehouden bleek, dat tijdens hun Europese zomervakantie in 1978 390.000 landgenoten hebben afgestemd op de Wereldomroep. In

# reldomroep




1979 waren het er al 400.000 en vorig jaar maakten we een sprong tot één miljoen. Maar we hebben dan ook flink aan de weg getimmerd, om te laten zien hoe eenvoudig het luisteren naar de korte golf is. Twee jaar geleden deden we dat, door een reportagewagen de Spaanse campings af te laten toeren. Iedere Nederlandse kampeerder kon daar dan de Wereldomroep horen'.

**STUDIO**

Nu ben ik benieuwd geworden, wat er in de Europa-uitzending dan wel te horen is. Hans werpt een blik op de klok en troont me mee naar een lagere verdieping, waar naast een dikke deur een rood 'stilte'-lampje gloeit. We stappen toch naar binnen en staan in een registratie-kamer, waar hard wordt gewerkt aan het tweede ochtend-programma. Achter de dubbele glazen ruiten leest omroeper Roger v.d. Valk het nieuws in zijn cel, de technicus vlak naast me houdt de hand aan de knoppen. De redacteuren Ruby Lees en Bert Koster schuiven met papier, banden en platen. 'De directe nieuws-uitzending is natuurlijk een vast onderdeel van de Europa-uitzending', zegt Hans op gedempte toon. 'We noemen het de snelste krant van Nederland. Want het laten nasturen van de eigen krant naar een buitenlands vakantie-adres loopt vaak op een fiasco uit en is door de late bezorging weinig actueel'. Voor verdere actualiteiten blijkt de Wereldomroep een eigen Haagse redactie te hebben van twee mensen. De ANWB-alarmoproepen komen uitvoerig aan bod, een overzicht van de ochtendbladen passeert de revue, en Jan Pelleboer geeft een indruk van het weer in Europa. Dat vind ik altijd heel fijn, op een terrasje in het zonnige zuiden horen, hoe belabberd het weer in Nederland wel is. 'Dan is er nog een heel belangrijk onderdeel van de Europa-uitzending dat je niet mag vergeten', waarschuwt Hans. 'De Tour de France valt altijd midden in het vakantie-seizoen, zodat we daar uitgebreid verslag van gaan doen. Bert Koster kan je er straks wel meer over vertellen'.

Als de uitzending achter de rug is kan ik Bert alles over de Tour vragen wat ik wil. Hij blijkt mee te gaan met de Wereldomroep-Tourploeg als regisseur-producer. 'We rukken dit jaar voor het eerst uit met een compleet team naar het Franse wielerspektakel, dat van 25 juni tot en met 19 juli wordt gehouden. Henny Rückert zorgt voor de verslaggeving, we hebben een eigen wagen met de Tourradio en verbinding met het vliegtuig dat ons verslag verder transporteert'. 'We willen het publiek ook veel meer bij het Tour-gebeuren betrekken dan vorige jaren. De mensen kunnen bij ons een routekaart met daarop alle etappes aanvragen'. Ik vraag Bert, of hij het niet vervelend vindt dat hij altijd met een Tour-verslag van 'de vorige dag' moet komen, omdat de Europa-uitzendingen alleen 's ochtends zijn. Maar hij blijkt niet voor één gat te vangen.

'Nee, dat zit anders. Ga er maar van uit, dat vakantiegangers in Europa van ons drie keer per dag iets kunnen horen over de Ronde van Frankrijk. Om 10.00 en om 11.00 uur in de Europa-uitzendingen achtergronden van de vorige dag, gesprekjes met Nederlanders langs de route en een quizje voor de kinderen. Om 18.00 uur stoppen we het verse Tour-nieuws dan in een Nederlandstalige uitzending, die niet alleen voor Europa is bestemd maar ook voor Zuid-Azië. Dat programma begint al om 17.30 en is te vinden op 6.020 en 5.955 kHz.'



**Spitsuur in de registratiekamer bij de Europa-uitzending van de Wereldomroep. De technicus achter de knoppen, de redacteuren Ruby Lees en Bert Koster zorgen voor de regie.**



**Roger v.d. Valk leest het nieuws in de Europa-uitzending.**

In Berts Tour-voorbereidingen blijkt nog een opmerkelijk staaltje vrouwendiscriminatie te steken. 'Mijn collega Ruby Lees kan niet mee naar Frankrijk. Tour-baas Felix Lévitan wilde absoluut niets weten van accreditatie voor een vrouw. We hebben uiteraard tegengesputterd, maar omdat het voor de Wereldomroep de eerste keer is, konden we de mond niet al te wijd opentrekken'.
Nu heb ik een helder beeld voor ogen van de mogelijkheden die de Wereldomroep de vakantiegangers in Europa te bieden heeft. Ik zit net weer in mijn oranje stoel, als Everdine het grandioze idee oppert, om Break-Break-fotograaf Jaap Zwart een spektaculaire plaat te laten schieten vanaf het topje van de communicatie-toren naast de Wereldomroep. Iedereen denkt, dat de hoge toren die boven heel Hilversum uitsteekt, bij de Wereldomroep hoort. Dat blijkt een vergissing, hij is van buurman PTT, die echter welwillend toestemming geeft voor de bestijging.
Grote hilariteit breekt uit, als ik aankondig voor geen goud mee te willen voor die 'luchtfoto', omdat ik op een keukentrapje al hoogtevrees heb. Jaap verdwijnt dus alleen naar hoger sferen, ik praat met Hans Veltcamp-Helbach en Everdine Tassan verder over Radio Nederland Wereldomroep.

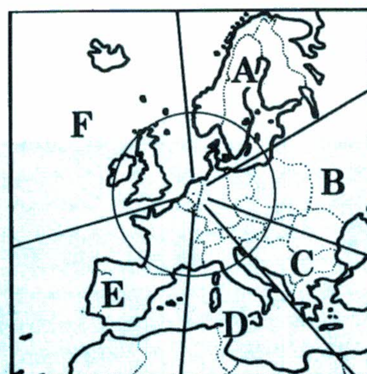


**Radio Nederland Wereldomroep**

Postbus 222
1200 JG Hilversum
telefoon 035-1 61 51

**Europa uitzendingen in het Nederlands**

| Nederlandse wintertijd | Nederlandse zomertijd | meter band | frequentie in MHz | bestemd voor sector |
|---|---|---|---|---|
| 0830-0920 | 0930-1020 | 25 m<br>31 m<br>41 m<br>49 m<br>49 m | 11,93<br>9,63<br>7,21<br>5,955<br>6,045 | E<br>A t/m F<br>E<br>A t/m F<br>— |
| 0930-1020 | 1030-1120 | 16 m<br>25 m<br>31 m<br>49 m<br>49 m | 17,605<br>11,93<br>9,63<br>5,955<br>6,045 | C+D<br>C+D<br>A t/m F<br>A t/m F<br>— |
| 1130-1220 | 1230-1320 | 16 m<br>25 m<br>31 m<br>49 m<br>49 m | 17,605<br>11,93<br>9,895<br>5,955<br>6,045 | E<br>E<br>C+D<br>F<br>— |
| 1230-1320 | 1330-1420 | 16 m<br>25 m<br>31 m<br>49 m<br>49 m | 17,605<br>11,93<br>9,895<br>5,955<br>6,045 | C+D<br>B<br>A t/m F<br>A t/m F<br>— |

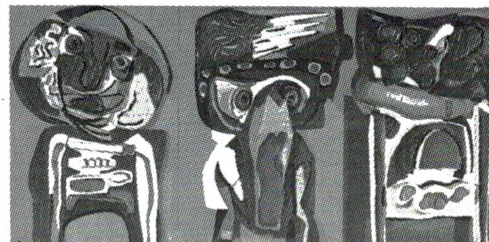



plak deze sticker op uw draagbare radio

**1980**

**ZENDERS**

'De algemene politiek is om uit te zenden naar de doellanden als het daar donker is. Het kortegolf-signaal komt dan het beste bij de luisteraars aan', aldus Hans. 'We beschikken over drie zenderparken: Lopik (Nederland), Bonaire (Antillen) en Madagascar. Alle programma's worden hier in Hilversum gemaakt en voor zover ze via Bonaire of Madagascar moeten worden uitgezonden, sturen we ze per satelliet naar die zenders toe. Daar zorgen dan per zenderpark veertig technici voor de rest'.
'In Hilversum werken niet alleen 320 Nederlanders aan de totstandkoming van programma's, maar ook nog eens 60 buitenlanders. Want het is onze filosofie, dat luisteraars in een doelgebied worden geïnformeerd door eigen streekmensen. De buitenlandse programma-makers moeten ook regelmatig in de gelegenheid worden gesteld, in hun land van herkomst 'bij te tanken', zodat ze de voeling met wat er daar leeft niet kwijtraken.'
'Het zenderpark in Lopik wordt bijzonder gammel', stelt Hans zuchtend vast. 'We hebben in principe de toestemming uit Den Haag om in de Flevopolder vier nieuwe zenders neer te zetten, met een vermogen van 500 kiloWatt. Hopelijk kunnen die over twee of drie jaar in bedrijf zijn. Maar dat is natuurlijk een geldkwestie. Want er leven hier meer mensen. Bij het rijtje talen dat ik je aan het begin van ons gesprek heb opgesomd, mis je waarschijnlijk een paar grote werelddelen. Die worden door ons dus niet bestreken. Maar het uitzenden in het Russisch, Chinees en Japans zal voorlopig nog wel een vrome wens blijven, ook omdat er dan nog meer zenders nodig zouden zijn'.
'Al onze programma's hebben als doelstelling, dat ze iets meedelen over Nederland in bredere zin. Er zijn twee buitenbeentjes, want in een aantal derde wereldlanden kunnen de mensen bijzonder moeilijk komen aan eigen nieuwsvoorziening. Wij proberen daar toch een beetje in te voorzien en maken dus twee uitzendingen, waarin niet de activiteiten in 'onze' wereld centraal staan. Dat zijn 'Afro Scene' en 'Main Stream Asia'. Het eerste programma wordt gemaakt door Afrikanen en volgt de ontwikkelingen in Afrika, voor het tweede programma geldt dezelfde werkwijze met betrekking tot Azië en Aziaten'.
Ik vraag me af, hoe de Wereldomroep de reacties van zijn luisteraars peilt. Hans deelt mee, dat er maar liefst 140.000 brieven per jaar over de burelen worden uitgestort. 'Maar iedereen krijgt antwoord', voegt hij er met gepaste trots aan toe. Daarna vertrouwt hij me toe aan Wim van Amstel van het Wereldomroepfrequentiebureau.
Van Wim wil ik allereerst weten, of hij er achter kan komen hoe de kwaliteit van de uitzendingen in de verschillende doellanden uitpakt. 'We werken tegenwoordig met geselecteerde mensen, die eens in de maand of eens in de veertien dagen een voorgedrukt formulier aan ons opsturen. Het zijn er driehonderd, verspreid over de hele wereld, en ze vullen op die papieren de zogenoemde SIO-code in. Strength (sterkte), Interference (storing) en Overall merit (algemene bruikbaarheid) geven een beeld van de uitzendingskwaliteit. Mocht er echt iets niet deugen, dan kunnen we frequentie-veranderingen overwegen of in overleg treden met stoorders'.
Ik vraag Wim een beetje grijnzend naar de QSL-kaarten-politiek van de Wereldomroep, met in mijn achterhoofd de kaartenrage in de 27 MC-gelederen. Hij steekt de waarschuwende vinger op en deelt mee, dat dat niet zo eenvoudig ligt. 'Om een QSL-kaart van de Wereldomroep te krijgen, moet je aan een aantal voorwaarden hebben voldaan. Je moet een duidelijk ontvangstrapport indienen met datum, tijd, frequentie en details van het programma waar je naar hebt zitten luisteren'.
'Bovendien controleren we of die gegevens wel kloppen. Is dat zo, en heb je in je brief duidelijk om een QSL-kaart gevraagd, dan sturen we er een. Is er iets mis, of is het rapport te summier, dan kun je op een afwijzingskaart rekenen. We verzenden pakweg 15.000 QSL-kaarten per jaar. In mei zijn we begonnen met de tweede kaart uit de 'schildersserie'. Dat is 'Binnenplaats van het leprozenhuis' van Johannes Jelgerhuis (1770-1836). Daarvoor was het een Karel Appel-reproductie.'



## DX'ING

Wim geeft daarna een overzicht van de grote vlucht, die de DX'ing heeft genomen: het luisteren naar kortegolf-stations die je eigenlijk niet zou kunnen horen. Hij stipt ook het verschil aan tussen DX'ers en kortegolfluisteraars. De DX'er heeft meer technische achtergrond en kijkt uit naar stations die hij normaal niet vangt. De kortegolf-luisteraar zoekt naar een informatief programma; of dat van ontzettend ver weg komt, kan hem geen zier schelen.
'De DX'ers die zich in clubverband aaneensloten, hebben er voor gezorgd dat er een markt kwam waar meer fabrikanten brood in zagen, zodat er veel meer materiaal is dan vroeger', vertelt Wim. Hij kan het uiteraard niet laten, om even te wijzen op het DX-programma van de Wereldomroep, dat in het Engels en Spaans wordt uitgezonden. De Engelstalige versie heet 'Media Network' (de opvolger van 'DX-Jukebox'). Wim verzekert me, dat het een uitzending is, die niet alleen de gevorderden aanspreekt, maar ook onderwerpen heeft voor beginnelingen in kortegolf-land. Bovendien komen meer algemene media-vraagstukken aan de orde. 'Wacht even, het programma is er ook in het Portugees en Arabisch. Voor zover ik weet, heeft de Wereldomroep het enige Arabische DX-programma ter wereld', voegt hij er aan toe.
Ik leg hem uit, dat mijn Spaans, Portugees en Arabisch niet erg ontwikkeld zijn maar beloof hem de Engelse DX-uitzending te gaan beluisteren. Als tegenprestatie deelt Wim dan mee, dat 'Media Network' verpakt zit (om ongeveer 11.50 en 15.50) in de Engelstalige programma's die beginnen om 11.30 en 15.30 uur op donderdag. Frequenties zijn. 5.955, 6.045, 9.895, 11.930 kHz.
Ons gesprek kabbelt dan verder in de richting van de enorme vlucht die het beluisteren van de korte golf heeft genomen. Wim heeft er zichtbaar plezier over en noemt het mede de verdienste van de DX'ers die door hun inbreng voor betere apparatuur hebben gezorgd. Hij geeft een smakelijk voorbeeld: 'In Japan is de hobby zover ontwikkeld, dat in grote winkelcentra hoekjes zijn ingericht, waar korte golf-ontvangers staan te glimmen'.

Wim onthult tot mijn verbazing, dat zijn frequentiebureau helemaal niet te beroerd is om mensen die adviezen vragen een lijstje toe te sturen, waarop een aantal aanbevolen draagbare ontvangers staat afgedrukt. Hij gaat vervolgens even tekeer tegen een groep handelaren, die onvoldoende van de markt op de hoogte is en daardoor geen goede adviezen kan geven. 'Een ontvanger met één bandje korte golf en een mooie wereldkaart daarboven, is natuurlijk geen apparaat om de korte golf mee te beluisteren', moppert hij. Hij heeft trouwens nog veel meer nuttige foldertjes als antwoord op technische vragen: over antennes, over boeken, over ontvangst. Voor hevig geïnteresseerde lieden bestaan er zelfs kosteloze cursussen in het Nederlands. 'Die gaan over propagatie, of over antennes en de meest populaire is de All Round DX'ers Course', aldus Wim. 'Het is een cursus van 26 lessen, maar we versturen hem per plukje van vier. Aan het einde van die vier lessen prijkt een aantal vragen. De cursist die de antwoorden op de vragen instuurt, krijgt de volgende set van vier. Het is een soort ingebouwde zekerheid voor ons, dat niet Jan en Alleman zo'n cursus aanvraagt en er vervolgens nooit meer naar omkijkt. Daar hebben we de financiën niet voor'.
'Tot nu toe heb je allerlei activiteiten bekeken, die iets te maken hebben met de directe uitzendingen van Radio Nederland Wereldomroep', vertelt Hans vanachter een kop thee. 'Maar er zijn nog twee pijlers, waarop het bedrijf rust. We hebben nog een transcriptie-dienst en een opleidingsafdeling'.

## TRANSCRIPTIE

Ik kijk een beetje glazig bij het woord 'transcriptie', maar het wordt me snel duidelijk. 'De Wereldomroep produceert kant en klare programma's op de band of de plaat en verstuurt die naar omroepmaatschappijen over de hele wereld', zegt Wim. 'Van de Fidji-eilanden tot in Mozambique, in totaal naar 120 landen. De aanbieding van die voorgebakken programma's is gratis, want wij bereiken er een extra luisterpubliek mee. Wel moet er na de uitzending van een transcriptie-programma een rapportje bij ons worden ingediend'.
'Zo kan je dus in een uitzending van bij voorbeeld The Voice of Kenia plotseling horen: 'This is a programme of Radio Nederland . . .' Behalve het voordeel van de vriendelijke stemming, die we zo voor Nederland kweken, heeft het versturen van transcriptie-banden of platen ook de charme, dat de kwaliteit veel beter is. We maken hier zelfs stereo-programma's voor stations die daarom vragen'.
Hans troont me mee naar studio 11, waar een gigantische stereofonische mengtafel de registratieruimte domineert. 'Transcriptie-programma's omvatten hoorspelen, concerten, documentaires, kennisoverdracht en wetenschap. Een concert zullen we via de korte golf niet zo snel uitzenden, daar is de kwaliteit niet naar. We halen een jaarproduktie van 150.000 copieën'.
'Van oudsher hadden we transcriptie-contacten met radiostations, die later ook televisie gingen uitzenden. Die stations vroegen als vanzelfsprekend aan de Wereldomroep, of wij geen tv-transcriptie konden verzorgen. Tien jaar geleden zijn we er daarom maar mee begonnen, in video of in 16 millimeter-film. Dat materiaal is duur, dus is de tv-transcriptie niet gratis. We hanteren een soort 'schijventarief', de gebruiker betaalt naar draagkracht'.
Ik krijg een proefje uit de tv-transcriptie-keuken. In de videorecorder verdwijnt een cassette, waarop een documentaire van een half uur staat over het inrichten van nieuw polderland. Hollandser kan het haast niet. Maar ik doe mijn best het produkt door de ogen van een buitenlander te bezien. Het (Engelse) commentaar lijkt toereikend, m'n conclusie is dan ook: een leuke film.

## OPLEIDINGEN

'Voor je verdwijnt', zegt Hans dreigend, 'moet je eerst nog weten hoe de derde poot van de Wereldomroep eruit ziet. Dat is het RNTC, het Radio Nederland Training Centre. Hier organiseren we cursussen voor mensen uit de derde wereld. Het zijn regisseursopleidingen, geen technische scholingen. Twee maal per jaar kunnen we 12 radio- en 12 televisiecursisten een training van vier maanden aanbieden'.
'Voorwaarden zijn dat de mensen Engels spreken en na de cursus terug kunnen naar de functie, die ze in hun land hebben achtergelaten. Bij wijze van experiment gaan we ook iets dergelijks doen voor de schrijvende pers uit de derde wereld. De vraag is in alle gevallen twee maal zo groot als het aantal plaatsen. Op zo'n manier proberen we het éénrichtings-verkeer om te buigen in tweerichtings-verkeer'.

Frits

**Een sticker voor de Europa-uitzending, een Tour de France-routebeschrijving, een folder met algemene uitzend-gegevens, een lijst met draagbare radio's met korte golfbanden, de folder 'geef uw antenne de ruimte' of andere informatie kunt U opvragen bij:**
**Radio Nederland Wereldomroep, Postbus 222, 1200 JG Hilversum.**

# De wondere wereld van de Radio



## luisteren met FRITS

**In deze voorjaarsmaand krijg ik altijd de kriebels. Hebt U dat nou ook? Allerlei dingen, die ik maandenlang uit heb lopen stellen, gebeuren dan plotseling vanzelf. Eén van die zaken is het ordenen van mijn korte golf-administratie.**
**Wat zegt U me daar nou? U bent korte golf-luisteraar en U voert helemaal geen administratie? Dan moet ik U toch echt even berispend toespreken. Want Frits is nog steeds van plan U op te voeden tot een keurige en geordende DX-er.**

Tussen twee haakjes: heb ik U ooit verteld waar die twee lettertjes DX voor staan? Verdraaid, ik geloof van niet. Dat verzuim zal ik dan eerst maar even goedmaken. De D komt van het Engelse Distance, en dat betekent afstand. De X is in bijna elke taal het symbool voor het onbekende. Een DX-er is dus een vrouw of man die naar ver gelegen, onbekende korte golf-zenders luistert.
Maar we hadden het eigenlijk over het administreren. Als U serieus werk van de korte golf-hobby wilt maken, hoort een beetje paperassen-invullerij er echt bij. Veel werk is het heus niet, en de meeste Break-Breakers zijn misschien wat minder slordig van aard dan ik ben. Bovendien kan het op papier zetten van een paar gegeventjes, die horen bij het korte golfstation dat U net hebt zitten beluisteren, een handige hulp zijn. U hoeft dan maar even in de aantekeningen te duiken, om terug te kunnen vinden waar U gisteren of vorige week dat bewuste station ook weer hoorde.
Jaja, U voelt het natuurlijk al op Uw klompen aan. Wat ik aan U vraag is het bijhouden van een logboek, of het invullen van logkaarten. Geloof me nou maar, in de praktijk is dat zonder meer handig. Ik weet zeker, dat een hoop 27 MC-ers het ook doen. Even noteren met wie ze zojuist gebabbeld hebben.
Ik ga natuurlijk niet zover, dat ik U beveel de administratie bij te houden. Ik kijk wel uit. Ieder zijn plezier, nietwaar? Maar mocht U mijn wijze woorden ter harte willen nemen, dan zijn hier een paar tips.
Ik zei het al, er zijn twee mogelijkheden. Je kunt de stationsadministratie voeren als logboek (een schrift of een multo-band) of op losse logkaarten. Zelf gebruik ik de kaarten, omdat ik die wat eenvoudiger hanteerbaar vind. Tenminste, als U ze niet net zo als ik laat slingeren, om dan gedreven door lentekriebels na maanden door die kaartenberg heen te moeten ploeteren.
Maar kaarten of boek, de indeling is eender. Ik gebruik het papier altijd in de breedte, zet bovenaan het jaartal en verdeel vervolgens de ruimte in kolommetjes voor:
**de tijd.** (in Greenwich Mean Time of GMT, omdat daarmee in het korte golf-wereldje wordt gewerkt. U weet het toch nog wel? Onze zomertijd is GMT plus 2 uur, onze wintertijd is GMT plus één uur. Dus 18.00 GMT is op het ogenblik 20.00 in dit kikkerlandje).
**de datum.** (en dan bedoel ik natuurlijk dag en maand).
**de frequentie.** (ook dat hebt U nog wel onder de knie, neem ik aan? Er wordt tegenwoordig gewerkt met een frequentie-opgave in kiloHerz of kHz. en niet meer met een golflengte-opgave in meters).
**het land.**
**het station met programma-beschrijving.** (hier vult U dus in, welke zender U hebt gehoord en wat voor soort programma er aan de gang was op dat moment).



Een beetje administratie op logkaarten of in logboek hoort bij de korte golf-luisterhobby.

# De wondere wereld van de Radio

**de SINPO-code.** (niet in paniek raken, daar kom ik zo op terug).
Een voorbeeldje, van hoe een ingevulde regel er op mijn logkaart uit komt te zien. Ik hoef U niet te vertellen, dat er in het logboek of op de kaart alleen maar zenders komen te staan, waar U echt een poosje naar hebt geluisterd. Waarnemingen van een paar minuten zijn als identificatie niet zo bijster geschikt. Een 'vliegenpoepje', zou mijn sergeant hebben gezegd in de achttien maanden die ik onder hem heb gezucht.
17.00 08 mei 5.975 kHz. Engeland BBC, Radio Newsreel. Actualiteitenprogramma 55445
Ho, hoor ik U nu roepen. Wat is dat voor een groepje getallen, dat daar aan de staart van die notering bungelt? Wel, beste mensen, dat is nou de SINPO-code. Hij wordt gebruikt door alle DX-ers over de ganse aardbol en is dus voor iedereen begrijpelijk. Het is, in vijf getalletjes uitgedrukt, eigenlijk een soort rapportcijfer voor de uitzending, zoals die bij U uit het ontvangertje rolde. De letters staan voor de volgende begrippen:
S - Signal Strength (signaal-sterkte)
I - Interference (storing door andere stations)
N - Noise (luchtstoringen)
P - Propagation disturbance (fading, het voor de korte golf zo karakteristieke op en neer gaan van de signalen)
O - Overall rating (de waardering voor het geheel).
Voor elk van de vijf SINPO-onderdelen hanteert U een cijfer, variërend van 5 tot 1. Als doorgewinterde 27 MC-er bent U natuurlijk geen vreemde in de wereld van de Q-codegroepen. Denk maar aan het QSO'tje . . . Bij iedere SINPO-letter hoort ook een Q-codegroep, die hetzelfde betekent. Die zet ik er in het totale SINPO-schema maar even bij. Dan weet U van wanten.

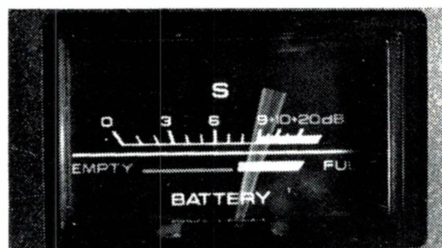
**SIGNAL STRENGTH**
Net als op Uw vertrouwde bakkie zit er op elke golf-ontvanger een S-meter. De verdeling van de cijfertjes is dan ongeveer als volgt: zie tabel.

**INTERFERENCE**
Dat is een kwestie van persoonlijke smaak. Als U helemaal geen enkele last hebt van andere zenders, is natuurlijk een 5 op zijn plaats. Hoort u eigenlijk niks meer van het door U gekozen station, dan volgt een dikke 1. De andere waarderingen schommelen daar tussen.

**NOISE**
Met luchtstoring wordt het totaal van de storingen uit elektrische velden bedoeld. Dus een zomers onweer net zo goed als de koffiemolen van Uw buurvrouw.

**PROPAGATION DISTURBANCE**
Ik mompelde daarnet al eventjes, dat fading een verschijnsel is dat bij elke korte golf-uitzending optreedt. Natuurlijk is het de ene keer wat meer dan de andere. Hou als leidraad dit maar aan:
5 1 keer fading per minuut, of minder;
4 1 tot 5 maal fading per minuut;
3 6 tot 20 maal fading per minuut;
2 hinderlijk veel fading;
1 zoveel fading, dat luisteren niet meer gaat.

**OVERALL RATING**
Het is zo klaar als een klontje, dat een uitzending, waarin U geen sikkepitje last hebt gehad van storing door




andere zenders, luchtstoring of fading een hoog rapportcijfer verdient. Er zijn korte golf-luisteraars, die ook de inhoud van het gehoorde programma mee laten spelen bij de totstandkoming van het 0-cijfer. Maar dat is natuurlijk niet de bedoeling! Ziezo, beste kortegolvers. Ik hoop dat ik U met al die malle cijfertjes niet teveel heb vermoeid, want voorjaarsmoeheid is zonder mij al lastig genoeg. Maar zonder gekheid, ik wilde U er van overtuigen, dat het voeren van de administratie op logboek of logkaart echt van belang is. Het lijkt nu allemaal een beetje ingewikkeld maar na een maand doet U het met de oogjes dicht (bij wijze van spreken). Zo'n log-verzameling is verschrikkelijk handig. Echt waar. Ik ga nu al m'n nog niet op volgorde liggende kaarten onmiddellijk sorteren, om dat te bewijzen!

| S - QSA | I - QRM | N - QRN | P - QSB | O - QRK |
|---|---|---|---|---|
| Signaal-sterkte | storing zenders | lucht-storing | fading | totale waardering |
| 5 uitstekend | 5 geen | 5 geen | 5 geen | 5 uitstekend |
| 4 goed | 4 licht | 4 licht | 4 licht | 4 goed |
| 3 voldoende | 3 matig | 3 matig | 3 matig | 3 genietbaar |
| 2 onvoldoende | 2 sterk | 2 sterk | 2 sterk | 2 knudde |
| 1 belabberd | 1 heel veel | 1 heel veel | 1 heel veel | 1 tergend |

| SIGNAL STRENGTH | |
|---|---|
| 5 uitstekend | S 9 plus 40 dB, dat is dus de naald tegen het uiteinde van de schaal |
| 4 goed | S 9 plus 20 dB |
| 3 voldoende | S 9 |
| 2 onvoldoende | S 6 |
| 1 belabberd | minder dan een esje 6 |

# NIEUWS VAN DE NCF

## FRED VERDIENT EEN BAKKIE VOOR DE HELE SCHOOL



Het jeugdblad Eppo besteedt al enkele maanden iedere week wat aandacht aan 27 MC. Dat viel bij de lezertjes in dermate goede aarde, dat de redactie besloot tot het uitschrijven van een prijsvraag. De vragen waren niet moeilijk, maar de lezers van Eppo zijn grotendeels in de leeftijd van 8 tot 15 jaar, zodat sommigen er toch nog een hele dobber aan hadden: Wat betekenen de letters MARC, wat is het oproepkanaal? Zo luidden de vragen, en maar liefst 40.000 jongens en meisjes lieten weten: MARC betekent Machtiging Algemene Radio Communicatie en het oproepkanaal is kanaaltje 14. Heel eerlijk werd er één prijswinnaar uitgetrokken: Fred Verkuil, en natuurlijk was een team van de NCF met een presentje aanwezig toen redacteur Evert Kinket Mitylschool de Vierbot in Katwijk aan Zee bezocht om Fred zijn prijs uit te reiken.
Fred Verkuil is zestien jaar. Sinds hij een ongeluk kreeg met zijn opgevoerde brommer, zit hij in een rolstoel. En al was Fred de officiële prijswinnaar, de hele school profiteerde daar een beetje van mee. Hoofd der school, de heer Van Rooy, legt uit waarom: 'Alle kinderen die hier op school zitten zijn op de een of andere manier gehandicapt, niet alleen lichamelijk, maar vaak ook geestelijk. Zulke kinderen missen natuurlijk altijd al een stuk samenleving. Door zo'n bakkie kunnen ze in ieder geval wat meer aan de communicatie naar buiten doen. We vinden dan ook, dat in de vrije uren alle kinderen met de bak mogen tokkelen die Fred voor ons heeft gewonnen.'
Fred weet trouwens al lang wat tokkelen is. Als de Yamaha staat hij al jaren bekend. Ook zijn moeder, de lady Yamaha is vaak achter het bakkie te vinden. Tante Sidonia, die samen met McCloud aanwezig was van de actiegroep 'Voor een Patiënt', was de eerste die Fred opriep.

## MITYLSCHOOL DE REGENBOOG NU OOK STAANDEBIJ

Op 26 maart werd in Mitylschool de Regenboog in Haarlem weer een bakkie uitgereikt.
De bak werd dit keer aangeboden door de stuwende kracht achter de langzamerhand overbekende zwaaimicrofoontjes: de heer Hofwegen.
Hoofd der school de heer J.F. Kleyterp ontving ons, toen we na lang zoeken de Frederik Hendriklaan in Haarlem hadden gevonden. 'De groep zit al vol ongeduld op jullie te wachten', deelde hij ons mee. Hij vertelde ook, dat juist deze groep kinderen was uitgeselecteerd om met het bakkie te gaan werken omdat zij er - van de veertig kinderen die de school herbergt - er waarschijnlijk het meeste plezier van zouden hebben.
Inderdaad zaten in een klaslokaal Annet, Marc, Erna, Paul, Carla, Eric, Paul, Karin en Wendy al vol ongeduld op ons te wachten. De bak werd midden op de tafel gezet, en Rob DuBois, aanwezig van de Actiegroep Voor een Patiënt, wilde juist beginnen met de uitleg, toen Marc hem onderbrak. 'Zo'n bak heb ik thuis ook' vertelde hij nonchalant. 'Zo, dus dan weet jij wel hoe hij werkt?' vroegen we belangstellend. Met een geringschattend gebaar wierp hij een QSL-kaart op de tafel: De Grote Pineut en de Kleine Pineut. Paul, de jongen die iets verderop zat, bleek Marc's broer te zijn. Marc legde zijn klasgenootjes echter meteen uit waar de knopjes voor dienden. 'Kijk, zo gaat-ie aan en uit, en de squelch, dat is om de ruis minder te maken. Die knop, dat weet ik niet meer . . .' We helpen hem een beetje: 'In de stand DX kun je met verre calletjes praten, en in de stand local hier in de buurt' vertelt Tante Sidonia van de Actiegroep Voor een Patiënt.
Van Hofwegen had natuurlijk zijn welbekende zwaaimicrofoontjes bij zich, en even later zaten de kinderen te puzzelen om ze in elkaar te zetten. We stelden Marc nog een paar strikvragen: 'Weet je wat er aan de hand is met kanaal 9?' Meteen brandde hij los. 'Op kanaal negen mag je niet tokkelen, dat is voor nood en voor invaliden. Van kanaal 19 moet je ook afblijven, dat wordt meestal door truckers gebruikt. En op kanaaltje veertien moet je oproepen!' eindigt hij trots.
Meneer Kleyterp laat ons vervolgens de Mitylschool zien, die veertien jaar oud is, maar er geweldig goed onderhouden uit ziet. Vooral het zwembad, speciaal voor de gehandicapte kinderen, is erg mooi. Nadat we alles bekeken hebben, kijken we nog eventjes om het hoekje bij de klas van Paul en Marc. Maar die hebben al geen aandacht meer voor ons. Ze zijn veel te druk met tokkelen . . .

## FIETSMOBILEND DOOR EIGEN LAND . . .



Leuke vakantietip? Op de fiets, bakkie erop, antennetje erop, accu'tje achterop en trappen maar! In Arnhem hebben de CB'ers het gedaan, en het is een grandioos succes geworden.
Twee groepen van drie fietsers vertrokken al in alle vroegte van Arnhem richting Oosterbeek. Al tokkelend vervolgden ze hun weg naar Ede, waar het Friesche Paard als zoveelste breaker een leuk prijsje van de enthousiaste fietstokkelaars kreeg. Nadat men Werkhoven achter zich had gelaten - waar grote mokken koffie al klaar stonden, tenslotte kon de aankomsttijd van te voren worden aangekondigd - werd doorgetrapt richting Wamel. En ja hoor, daar stond het Friesche Paard weer klaar met droge sokken (?). Kuifje, Black Angel, Witte Bouvier, Skemp, Ajax en de Goudvink waren inmiddels al ruim anderhalve dag op het zadel, een ware fietsmara-

# NIEUWS VAN DE NCF

thon dus. In Nijmegen werden ze binnengehaald met een frisse dronk, al was dat nog heel vroeg in de ochtend, maar de vermoeidheid speelde de tokkelaars annex peddelaars duidelijk nog geen parten, want vol goede moed begonnen ze de terugreis naar Arnhem. En daar werden ze uiteraard met bloemen en enthousiasme ontvangen!
Het eerste wat de zes fietsbakkenisten nuttigden toen zij van hun lange reis terugkwamen was . . . een groot bord snert!

## REUSACHTIG VERLOTINGSFEEST VOOR GEHANDICAPTEN IN TIEL

Tiel, in de Betuwe, telt een flink aantal reuze-enthousiaste 27 MC'ers, die bezig zijn tot een vereniging te komen. Zij zijn hierdoor aangestoken na het bezoeken van een feestavond in Rotterdam, enige maanden geleden, en ze worden aangevoerd door De Smurf.
De Smurf is Harry van Aalst, die vecht voor een op rolletjes lopende vereniging aangesloten bij de NCF. Als vooruitloper op de eventuele feesten die men in Tiel als vereniging gaat geven, was voor zondag, 15 maart in het Gustav Adolf Gebouw een enorm feest op touw gezet, met als hoofddoel: Het overhandigen van negen bakjes aan gehandicapte inwoners van Tiel.
Speciaal hiervoor waren honderden en honderden loten verkocht in een voorverkoop, maar ook op de dag zelf werden tientallen boekjes met loten aan de man gebracht, in prijs variërend van een kwartje tot twee gulden.
Voor de prijzen had de Smurf zich geen moment druk hoeven maken; én block stelde de Tielse middenstand de ene radio over het andere horloge beschikbaar, tot het podium gevuld was met ruim tweehonderd prijzen. 's Middags om drie uur werden onder het toeziend oog van de Tielse politiecommissaris de verzegelde loten uit de voorverkoop getrokken, terwijl een half uur later negen gehandicapten uit Tiel een 27 Mc-bakje mét voeding en antenne kregen uitgereikt. Van de 63 piratenzenders die Tiel rijk is, spanden een aantal zich in om diezelfde avond een luisterrijk programma uit te zenden ter ere van het verlotingsfeest. We zullen vanuit Tiel beslist nog heel wat horen!

## Nieuwtjes *** Nieuwtjes *** Nieuwtjes ***

De swingende Break Break drive-in-show voor clubavonden, meetings en feesten *** Alle soorten muziek aanwezig en een goeie lichtshow *** Verlotingen, prijsvragen enzovoort. Vraag na bij Renze, 01725-3580 *** 31 Mei is er een ruilbeurs in de veilinghal te Wijk bij Duurstede, tijd 10.00 -16.00 uur *** Toegang is gratis, de organisatie is in handen van QSL-club De Piraat en Red Fox QSL-swapclub *** Er zijn nog steeds mensen wiens lampje niet is gaan branden: Ze blijven bellen over die geweldige L.I.D. zender. Kijk maar eens in nummer 15 *** Wij willen graag een serie verhalen gaan plaatsen over maffe, gekke of leuke gebeurtenissen op de bak of daaromheen *** Heeft u iets beleefd en wilt u het kwijt, schrijf het ons *** Kúnt u niet goed schrijven? Hindert niks! Zet de feiten op papier (namen mogen best veranderd worden) en wij maken er een leuk stukje van *** Ook belevenissen uit de 'goeie ouwe tijd' zijn welkom *** Het wat in, wij zijn benieuwd *** Zet in de linkerbovenhoek van de enveloppe: belevenissen *** Inzendingen voor de QTH-pagina voor aangesloten clubs zijn ook nog steeds welkom. Weet je niet wat je moet schrijven? Bel dan: 01725-3580 *** We willen óók iets gaan doen met zwart/witte QSL-kaarten die we binnenkrijgen *** Wát? zult u zeggen? *** Dát ziet u nog wel! *** Stuur je zwart/wit kaart naar Break Break, Julianastraat 21, 2421 CV NIEUWKOOP *** Ook full colour, glanzende en andere kaarten blijven welkom *** Heeft u het rapport van de NCF al gelezen? *** Het heet: 1 jaar MARC en er staat uitgebreid in te lezen hoe het met onze burgerband staat *** Interesse? Bel Mike: 02522-15638 ***

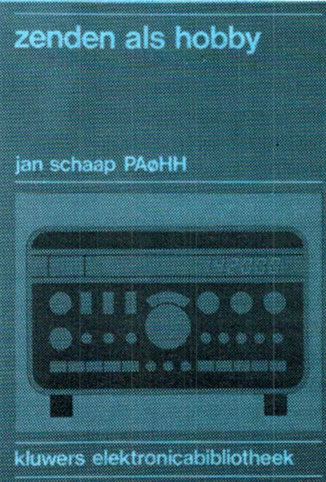
## MEDEDELING VAN DE REDACTIE

Onlangs heeft in ons tijdschrift een 'Breakertje' gestaan, of iedereen kaarten wilde sturen naar de Lady Zwarte Herder uit Rijssen. De Lady was al heel lang ziek.
Inmiddels heeft ons het trieste bericht bereikt, dat Lady Zwarte Herder is overleden. Opnieuw een verzoek dus, ditmaal om geen kaarten meer toe te zenden.

# NIEUWS VAN HANDEL EN INDUSTRIE

## ZENDEN ALS HOBBY

Dit boek, dat eerder verscheen onder de naam 'De kortegolf Amateur' is door de schrijver Jan Schaap, PA Ø HH geheel herschreven en aangevuld.
Het boek is bedoeld voor zendamateurs of degenen die daarin zijn geïnteresseerd. Het boek is ingedeeld in tien hoofdstukken. Berekeningen en tabellen zijn samengevoegd in twaalf bijlagen om de leesbaarheid te verbeteren.



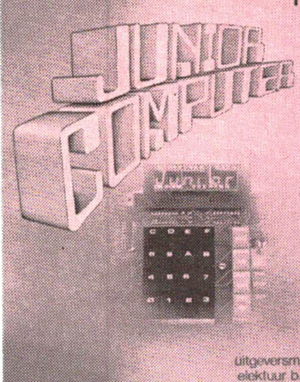

Een greep uit de inhoud: Wat is radio-amateurisme, electriciteit en electronica, radiogolven, amateurontvangers en zenders, antenne's, metingen en meetapparatuur.
In de bijlagen: Bandspreidingsberekeningen, spoelberekening, tabel koperdraad, overzicht frequentiebanden, morsecodes. Het boek is verkrijgbaar in boekwinkel en electronicazaken.

***f* 36,50. Uitgave Kluwer's Electronica Bibliotheek.**

## JUNIOR COMPUTER

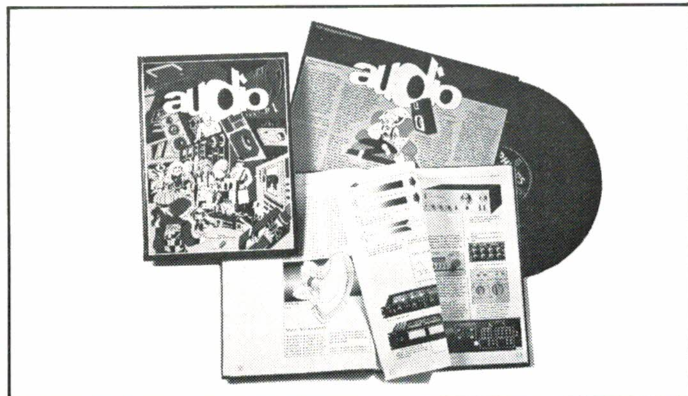
Microcomputers staan in het brandpunt van de belangstelling. Een complete micro is echter nog een hele uitgave. Het maandblad Electuur heeft in een aantal publicaties een microcomputer voor zelfbouw beschreven, de 'Junior Computer'. Over deze zelfbouwcomputer zijn nu ook twee boekjes verschenen. 'Junior Computer I en II'. De boeken beschrijven in detail hoe een microcomputer met de 6502

# NIEUWS VAN HANDEL EN INDUSTRIE




processor zelfgebouwd en geprogrammeerd kan worden. In deel I is het grootste deel gewijd aan de constructie van de computer, de eerste beginselen van digitaal rekenen en de werkingswijze van de computer. Deel II is gewijd aan in-output mogelijkheden, monitorprogramma, HEX-editor-HEX assembler en programmavoorbeelden. De boeken zijn verkrijgbaar bij boekwinkels en electronicazaken.
**Prijs *f* 22,— en *f* 25,50. Uitgeversmij. Electuur BV, Postbus 75, 6190 AB BEEK (L).**

## NIEUW VAN DE LOI: MINICURSUS OVER GELUIDSAPPARATUUR

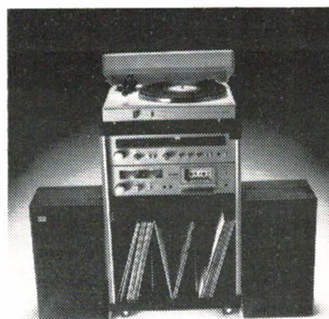



In de vorig jaar gestarte serie minicursussen - korte afgeronde cursuspakketten die men in één keer kan bestellen - is onlangs een nieuwe verschenen: 'Audio', een cursus over geluidsapparatuur.
Het is een bekend feit dat folders over en instructies bij stereoapparatuur niet altijd even duidelijk zijn. De technische terminologie is voor een leek op dit gebied veelal onbegrijpelijk. De cursus 'Audio' beoogt de consument juist die duidelijkheid te verschaffen.
In het inleidend gedeelte van de minicursus wordt allereerst het begrip geluid omschreven. Daarna volgt een uitvoerige behandeling van elk onderdeel van de geluidsinstallatie, waarbij op heldere wijze wordt uitgelegd wat de functies ervan zijn. De cursus besteedt ook aandacht aan de onderlinge samenhang van de verschillende elementen waaruit een stereo-set kan bestaan. Wie 'Audio' heeft gevolgd, zal met folders en brochures geen problemen meer hebben en daardoor een verantwoorde keuze kunnen maken bij de aanschaf van nieuwe apparatuur. Maar ook als men al een goede installatie in huis heeft, zal men via 'Audio' wellicht ontdekken dat er uit die installatie veel meer te halen is. De cursus geeft namelijk ook de nodige adviezen over de opstelling van de apparatuur in de huiskamer.

Voor de prijs van *f* 53,75 ontvangt men het cursusboek, waarin per onderdeel een aantal vragen zijn opgenomen. De cursist kan deze beantwoorden en ter correctie insturen. Verder ontvangt men een Hifi-stereo luistertestplaat met populaire en klassieke muziek. Op de hoes van de L.P. vindt men informatie over de geluidstechnische aspecten van elk muziekfragment.

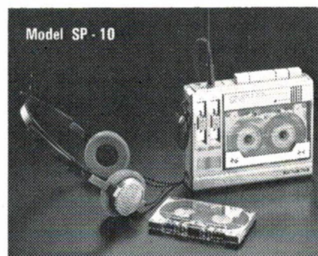
**Nadere inlichtingen verkrijgbaar bij: Leidse Onderwijsinstellingen, Postbus 4200, 2350 CA Leiderdorp. (Tel. 071 - 89 92 55)**

## ROTEL HIFI 400 SERIE



Medio april introduceerde Rotel Hi-Fi haar nieuwe budget Hi-Fi lijn, de 400-serie genaamd.
De aantrekkelijk geprijsde en in 'slim-line' uitgevoerde electronica omvat een 2 × 20 Watt AM/FM stereo-receiver, een 2 × 22 Watt versterker met bijbehorende AM/FM stereo-tuner en een Dolby cassettedeck geschikt voor alle moderne bandsoorten (incl. metal).
Een halfautomatische, snaaraangedreven platenspeler met frontbediening en twee-weg luidsprekerboxen van het gesloten behuizingtype completeren de serie.
Een fraai audio-rack met glasdeur is leverbaar.
Rotel heeft in de 400-serie een aantal sets samengesteld. Hier afgebeeld ziet u de X-400L set bestaande uit de RX-400 receiver, RD-400 cassettedeck, RP-400 platenspeler, RL-400 luidsprekerboxen en RK-400 audio-rack. Consumentenprijs van deze set bedraagt *f* 1498,—. De set is verkrijgbaar zonder boxen en heet dan X-400. Daarnaast is een tuner met versterker uitvoering leverbaar, die de aanduiding A-400 meekreeg of A-400L als de set compleet met boxen bedoeld wordt.
**Voor nadere inlichtingen: Rank Audio Visual bv, Postbus 555, 1180 AN Amstelveen. Tel. 020-458451.**

## WALKING CASSETTE PLAYER




Kleine stereo cassettespelers met hoofdtelefoon weergave hebben een nieuwe rage teweeggebracht. In wereldsteden als Parijs en New York zie je tientallen mensen op straat met zo'n hoodtelefoon op lopen. De weergavekwaliteit van die cassettespelers is vaak verrassend goed. De eerste firma die zo'n apparaat onder de naam 'walkman' uitbracht, was Sony. Het enorme succes bracht vele andere fabrikanten ertoe, ook zo'n apparaat uit te brengen. De firma Cuna uit Rotterdam, bekend van de scanners en 27 MC apparatuur heeft nu ook zo'n cassettespeler op de markt gebracht onder de naam Cuna SP 10 Walking cassette stereo player.
Het (stereo) weergave bereik loopt van 40 tot 12.000 Hz, en het apparaat is geschikt voor de weergave van moderne Metal tapes. Er kunnen twee koptelefoons op worden aangesloten.
**Het apparaat kost *f* 298,—. Inlichtingen: Cuna, Rotterdamsedijk 2a, Schiedam. Tel. 010-151604.**

## AKG ACOUSTICS

'AKG Acoustics' te Wenen wordt met ingang van 1 april 1981 voor Nederland vertegenwoordigd door AUDIOSCRIPT BV., Nieuw Loosdrechtsedijk 107, Postbus 82, 1230 AB Loosdrecht, tel. 02158-5104.

# N.C.F. ledenservice

**De ledenservice is een NCF dienst, die het mogelijk maakt bepaalde zaken goedkoop aan te schaffen of informatie in te winnen. Wilt u iets bestellen, ga dan als volgt te werk. Vul de ledenservicebon uit dit blad in of schrijf de gewenste artikelen op een briefje. Tel bij de prijs van het artikel de verzendkosten op. Als u lid bent mag u de ledenprijs aanhouden, maar schrijf dan wel uw lidnummer erbij. Vul een Eurocheque, bank- of girobetaalkaart in ter waarde van het totaalbedrag. Geld bijsluiten mag ook, maar dan moet u aangetekend verzenden. Stuur bestelling en betaling naar NCF, Postbus 148, 2170 AC Sassenheim. Zet in de linkerbovenhoek van de enveloppe: Ledenservice.**

## ARTIKELEN

**Art. 001**
Vinyl sticker, lichtecht, blauw, goud en oranje, voor binnenzijde autoruit, officieel NCF symbool, 10 cm diameter. Ledenprijs: f 1,–. Niet-leden: f 1,50. Verz.kosten: f 0,65.

**Art. 002**
Vinyl sticker, lichtecht, zilver, blauw, rood, oranje, wit en zwart. Opplakmodel, 10 cm vierkant. Nationaal CB vogelsymbool als op voorzijde van Break Break. Ledenprijs: f 1,–. Niet-leden: f 1,50. Verz.kosten: f 0,65

**Art. 003**
Vinyl sticker, lichtecht, zilver, blauw, rood, oranje, wit en zwart, voor aan binnenzijde autoruit, 10 cm vierkant. Nationaal CB vogelsymbool als op voorzijde van Break Break. Ledenprijs: f 1,–. Niet-leden: f 1,50. Verz.kosten: f 0,65.

**Art. 004**
Logboek, grote uitvoering, voor het bijhouden van uw gesprekken, aan de binnenzijde de S, R en Q-codes. Ledenprijs: f 4,75. Niet-leden: f 5,75. Verz.kosten: f 2,10.

**Art. 006**
Stempel met Break Break vogel als op voorzijde van dit blad. Voor al uw QSL-kaarten en post. Ledenprijs: f 12,50. Niet-leden: f 15,–. Verz.kosten: f 3,50.

**Art. 010**
Stoffen badge, wasecht, met geborduurde rand. Voor op jack's, T-shirts, enz., vogelsymbool als op de voorzijde van Break Break. Ledenprijs: f 3,–. Niet-leden: f 4,–. Verz. kosten: f 0,65.

**Art. 011**
Reuze sticker, 25 cm vierkant, lichtecht vinyl, vogelsymbool als op voorzijde Break Break. Geheel in kleur. Ledenprijs: f 2,50. Niet-leden: f 3,50. Verz.kosten: f 1,10.

**Art. 017**
Stevige katoenen tas met Tokkel, de Break Break vogel. Ideaal als school-, boodschappen- of strandtas. Met lange schouderband. Ledenprijs: f 5,–. Niet-leden: f 6,–. Verz. kosten: f 2,10.

**Art. 021**
Zware vinyl QSL-kaartenmap, glasheldere bladen waar zestig van uw mooiste QSL-kaarten inpassen. Smal model voor handig meenemen. Ledenprijs: f 12,50. Niet-leden: f 14,50. Verz.kosten: f 4,25.

**Art. 022**
Inbindmap voor een complete jaargang Break Break. Inbindsysteem met stalen naalden. Ledenprijs: f 12,50. Niet-leden: f 14,50. Verz.kosten: f 4,25.

**Art. 023**
Grote QSL-kaartenmap. Multo inhangsysteem met vijtien glasheldere sheets voor 120 QSL-kaarten. Uitbreidbaar systeem tot max. 500 kaarten. Zeer luxueus afgewerkt. Een sieraad voor uw boekenkast. Ledenprijs: f 21,60. Niet-leden: f 24,95. Verz. kosten: f 6,50.

**Art. 025**
Aanvulpakket met vijftien glasheldere sheets voor 120 QSL-kaarten. Ook voor afwijkende formaten. Ledenprijs: f 9,–. Niet-leden: f 10,–. Verz.kosten: f 4,–.

**Art. 026**
Body liner stickers. Dubbel voor linker- en rechterkant van de auto. Kleur wit of zwart, lengte 2 meter 10. Symbool: microfoon en 27 MC tekst. Zeer exclusief. Ledenprijs: f 12,50. Niet-leden: f 15,–. Verz.kosten: f 3,–.

**Art. 027**
27 MC vaantje, bedrukt in rood, wit en blauw met microfoon. Leden f 5,–, niet leden f 6,–. Verz. kosten f 0.65.

**Art. 028**
Reuze vinylsticker, 16 × 50 cm, met opdruk: Break Break en tokkel, in 5 kleurendruk. Zelfde sticker als op Break Break ralleywagen. Leden f 5,–, niet leden f 6,–. Verz. kosten f 2,10.

## QSL KAARTEN SERVICE

QSL-kaarten, formaat 10 × 15 cm, zwartdruk op tien kleuren gemengd karton, voorzijde naar eigen, bijgeleverde werktekening (zie artikel in Break Break nummer 3 of vraag de overdruk aan). Per 500 stuks. Ledenprijs: f 33,50. Niet-leden: f 40,–. Verz.kosten: f 6,25.

Kunt u niet zo goed tekenen, dan kan de illustrator van Break Break een tekening maken naar uw aanwijzingen. 500 QSL kaarten met ontwerpservice: Ledenprijs: f 53,–. Niet-leden: f 62,50. Verz.kosten: f 6,25.

Afwijkende modellen en kartonsoorten zijn mogelijk, vraag inlichtingen bij de ledenservice (02522-15638). Gebruik voor het bestellen van QSL kaarten de speciale bon uit Break Break.

## BOEKENSERVICE NEDERLANDSTALIG

**Art. 101**
Het CB handboek, door Robert Briel. Een van de meest uitgebreide en complete handboeken over 27 MC zenden. Ledenprijs: f 16,50. Verz.kosten: f 4,–.

**Art. 102**
CB-antennes, door Stratis Karamanolis. Een uitgebreid handboek over alle soorten 27 MC antennes, zowel fabriekstypen als voor zelfbouw. Ledenprijs: f 13,50. Verz. kosten: f 4,–.

**Art. 103**
CB Communicatie: de MARC is er voor iedereen. Een uitgebreid handboek over 27 MC zenden, apparatuur en toebehoren. Ledenprijs: f 12,50. Verz. kosten: f 4,–.

**Art. 104**
CB Communicatie: Uit de illegaliteit in België. Door Stratis Karamanolis. Begrijpelijk geschreven boek over 27 MC zenden, toegespitst op de Belgische wetgeving. Ledenprijs: f 12,50. Verz.kosten: f 4,–.

## BOEKEN UIT DE USA ENGELSTALIG

| | | |
|---|---|---|
| **Art. A01** | CB test Equipment | f 21,– |
| **Art. A02** | ABC of citizenband radio | f 19,– |
| **Art. A03** | Easy Guide to CB radiostations | f 15,– |
| **Art. A04** | Questions and Answers about CB operations | f 18,– |
| **Art. A05** | Easy guide to accessoires for CB and Ham radio | f 18,– |
| **Art. A06** | How to protect your CB rig | f 15,– |
| **Art. A07** | Citizenband radio handbook | f 23,– |
| **Art. A08** | 99 ways to improve your CB radio | f 18,– |
| **Art. A09** | CB radio for truckers | f 15,– |
| **Art. A10** | CB radio construction projects | f 18,– |
| **Art. A11** | CB radio operating procedures | f 18,– |
| **Art. A12** | CB radio antennes | f 21,– |
| **Art. A13** | Easy guide to CB radio for the family | f 18,– |
| **Art. A14** | CB radio accessoires | f 21,– |
| **Art. A15** | Easy guide to CB radio base stations | f 15,– |
| **Art. A16** | Questions and answers about CB radio repair | f 18,– |

Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten. De boeken worden pas besteld in de USA na ontvangst van de betaling. Houdt dus rekening met enige levertijd.

## TESTRAPPORTEN IN BREAK BREAK

**Art. 203**
Break Break nummer 3 met test Atron 307, alles over QSL-kaarten.

**Art. 204**
Break Break nummer 4 met test Stabo SM 1100, alles over basisantennes.

**Art. 205**
Break Break 5/6, dubbelnummer met test Roberts CB 1, test Jomaco scanner en verhelpen van TV storing.

**Art. 207**
Break Break 7, test Midland FM 005, test kortegolf antennes.

**Art. 208**
Break Break 8, interview André van Duin, bouw het zelf (voeding).

**Art. 209**
Break Break 9, test multitech MS 211 kortegolfrubriek.

**Art. 210**
Break Break 10/11, aanpassing microfoon en bakken, test President KP 77, test superscanner SX 200.

**Art. 212**
Break Break 12, test Atron CB 507, frequentieteller, alles over lowpassfilters.

**Art. 213**
Break Break 13, test Skyline SM 2010, test Bearcat 220 scanner, CB verzekering.

**Art. 214**
Break Break nummer 14, test Kaiser CB monitor, test Kenwood R1000 ontv., test telex interface.

**Art. 215**
Break Break nr. 15 Test Stabo XF 2200. Adressen van QSL swap clubs. Bouw het zelf: Herrie-O-foon.

Alle reeds verschenen nummers van Break Break kosten inclusief verzendkosten vijf gulden.

**Art. 280**
Complete jaargang 1980 van Break Break ingebonden in vinyl inbindmap (art. 022). Leden: f 30,–. Niet-leden: f 35,–. Verz.kosten: f 6,25.

**Art. 029**
Zwaaimicrofoontje voor in de auto. Kleur: rood met tokkel. Leden: f 3,75, niet-leden: f 4,75. Verz. kosten: f 2,10.

**Art. 030**
T-shirts: Cheerio, bye, bye. Maten EL, L, M, S. Leden: f 10,–, niet-leden: f 13.50. Verz. kosten: f 2,10.

## INFORMATIEPAKKETTEN

**Art. 301**
Infopakket voor het oprichten van een zelfstandige vereniging compleet met voorbeelden van statuten, huishoudelijk reglement, bespaart u notariskosten. Prijs: gratis - verz. kosten: f 2,10.

**Art. 302**
Infopakket voor zelfstandige verenigingen over de voordelen van aansluiting bij de NCF. Prijs: gratis.

**Art. 303**
Overdruk artikel 'Alles over QSL-kaarten, zelf vervaardigen, tips, enz.' Prijs: gratis - verz. kosten: f 0,65.

**Art. 304**
Aanmeldings- en informatiepakket voor tokkelrecords. Bevat aanmeldingsformulier, verklaringen, reglementen voor Guiness Book of Records en vijf logboeken als art. 004. Leden: f 25,–. Niet-leden: f 27,50. Verz.kosten: f 5,–.

**Art. 305**
Overdruk CB verzekering. Uitgebreide beschrijving van NCF verzekering voor 27 MC bakken en antenne schade aan derden. Prijs: gratis - verz. kosten: f 0,65.

**Art. 306**
NCF rapport: 1 jaar MARC. f 7,50 incl. verz. kosten.

# BREAKERTJES zie de bon in dit blad

CB station **Golf Victor** (Goofy Vredespaleis) uit de lokatie 's-Gravenhage wil graag QSL kaarten ruilen.
Stuur je QSL kaarten naar postbus nr.: 18634 citynr.: 2502 EP 's-Gravenhage. Graag postzegels bijsluiten, alle voldoende gefrankeerde kaarten krijgen QSL kaarten retour.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen? Stuur 4 dezelfde kaarten. Mijn adres is de Slachten 19, 8701 ZE Bolsward 100% retour.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen met de **Croton**, 100% kaarten retour. De Croton, Verwoldelaan 23, 6825 EJ Arnhem.

---

QSL kaarten ruilen?
Stuur dan naar **Belinda** P.O. Box 55550, 3008 DB Rotterdam.

---

QSL kaarten ruilen?
**Big Windsurfer** A; 8666, Zaanstraat 98 1013 RW, Amsterdam 100% kaarten retour oei!!!

---

QSL SWAP 100%. Stuur 5 (of veelvoud) eigen kaarten, u krijgt er net zoveel verschillende 100% retour! S.v.p. voldoende porto, kaarten met antwoordzegel voorrang. **Black Panther** (op Frank) Theeresstraat 13, 5271 GB St. Michielsgestel (NB).

---

Beste 27 MC amateurs, wil je QSL kaarten ruilen met **Black Eagle**, **Giefor**, **Rose panter**, **Zuipschuit** en **Oliekoning**, stuur dan 5 dezelfde QSL kaarten + 65 cent aan postzegels naar Black Eagle, Grindweg 84, 8471 EM Wolvega 100% QSL!

---

Heb je dubbele QSL kaarten? Ruilen kan met **Gold Star**. Antwoordpostzegel insluiten. P.O. Box 256, 3340 AG, H.I. Ambacht. Aantal onbeperkt. 100% QSL.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen, zwart-wit of volledig gekleurd. Kaarten aan **Voetballer** Jacobs, Francospaterstraat 42, Bus 11, 2300 Turnhout België. 100% kaarten retour.

---

Wenst u goedkoop en vlot vele QSL kaarten te ruilen? Stuur dan 50 of nog meer van uw kaarten, samen met *f* 5,— of BF 70,— voor retourzending in gesloten omslag naar P.O. Box 37 B-2000 Antwerpen 22. Nog binnen 7 dagen 100% QSL.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen? Stuur daarom 10 van uw QSL kaarten naar P.O. Box 81, B-8800 Roeselare, België. Altijd 100% QSL retour.

---

Wie ruilt er QSL kaarten met mij? Stuur één of meer kaarten aan P.O. Box 45, 3130 Begijnendijk - België. Het zelfde aantal retour. Wel vermelden wat u wilt, dezelfde of verschillende.

---

Wie wil QSL kaarten met ons ruilen. Zelfde aantal gegarandeerd 100% retour!
**Lady Collie**, **Peter Pan**, Nieuwe Pyramide 54, 3962 HW Wijk bij Duurstede.

---

OSL kaarten ruilen. Stuur 5 kaarten van jezelf aan **de Stuntman**. Blauwe wereld 49 Muiden. En je krijgt 5 verschillende terug.
Heb je een mobile bak + een mobile antenne + kabel voor *f* 200,— geef dan ook een seintje.

---

QSL kaarten ruilen kun je met CB station **Monza**, altijd 100% retour.
CB station Monza, Molenweg 46, 4307 AK Oosterland.

---

Hij is al lang ziek, en ook al wat ouder. Hij is een verwoed QSL kaarten verzamelaar, zullen wij gezamenlijk zorgen dat hij wordt bedolven onder de post? Bij voorbaat heel veel dank van **de Molenaar**, Postbus 9166, 3506 GD Utrecht.

---

CB stations **Hermelijn**, **Radar**, **Rainbow**, **Tarzan**, **de Brede** verzamelen QSL kaarten, stuur 4 of meer kaarten naar Rainbow,. Hoogenwaardstraat 39A, 3042 HD Rotterdam. 100% retour.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen? Stuur 10 kaarten en je krijgt 10 kaarten retour. **Strandjutter**, Gelreweg 40, 3851 GN Ermelo. 100% kaarten retour.

---

QSL ruilen, stuur 4 dezelfde kaarten en u krijgt 4 verschillende terug.
**Lady Roodbaard**, P.O. Box 9133, 5000 HC Tilburg. 100% retour.

---

QSL kaarten ruilen?
Stuur je kaarten met bijgesloten postzegel naar E. Kerstens, Gerstraat 1, 5409 BA Odiliapeel. 100% retour. De bijgesloten postzegel levert je een QSL kaart op.

---

Wie stuurt er een QSL kaart naar CB station **De Zwarte Valk** die nog enkele weken in het ziekenhuis moet blijven?? Sturen naar F. Kars, Marnixkade 47, 1015 XT Amsterdam. Groetjes van Frank.

---

Als je QSL kaarten wilt ruilen stuur dan 3, of meer, enkele of dubbele kaarten naar **de Frankenstein**, P.O. Box 5006, 1380 AE Weesp. Je krijgt natuurlijk zo snel mogelijk net zoveel kaarten retour.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen met **Bereboot**, Knijpslaan 10, 9615 BE Kolham (Gr.). 100% retour.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen met **Spiegelei**? Mijn adres is: Bogaardslaan 170, 7339 AR Ugchelen. Kaarten 100% retour en alvast bedankt.

---

Als je QSL kaarten wilt met een Belgisch CB-station, stuur dan je kaart naar postbus 49, 3300 Tienen-België. Je krijgt 100% een prachtige QSL retour, gedrukt op blinkend kwaliteitskarton.
73 + 105 + 813 en cheerio!!!

---

Beste 27 MC amateurs, stuur 10 QSL kaarten van jezelf + *f* 1,— aan postzegels bijsluiten en je ontvangt 10 verschillende QSL kaarten voor 100% retour. Station **Goldrake**, Withuisstraat 20, 4845 CA Wagenberg. Noord-Brabant.

---

Wie wil er QSL kaarten ruilen met CB-station **Lady Loekie**, Agricolastr. 46, 3961 DC Wijk bij Duurstede. 100% retour, groetjes en oei.

---

QSL ruilen? Stuur *f* 2,50 aan porto + 10 kaarten naar de **Alfa Oscar** QSL Swap club en u ontvangt 1 unitnummer, 1 ledenlijst en 10 kaarten. Denk om de porto. Postbus 3547, 3264 ZG Nieuw-Beijerland.

---

Hallo CB vrienden, interesse in QSL kaarten stuur dan 5 QSL kaarten van jezelf naar CB station **Cobra**, P.O. box 550, 5400 AN Uden (NBr.) en je ontvangt gelijk dezelfde dag 5 verschillende 100% retour.

---

Wie wil kaarten ruilen met station **De Krekel**. 100% retour.
Minervastr. 84, 9645 CT Veendam.

---

Ned. QSL kaarten ruilen! Stuur dan 20 QSL kaarten + *f* 2,50 naar onderstaand adres. Je ontvangt 20 QSL kaarten, lidnummer en informatie terug. Graag postzegels bijsluiten. **De Yankee** QSL club, Postbus 376, 3140 AJ Maassluis.

---

Nieuw, QSL ruil club **Marathon** P.O. Box 346, 3600 AH Maarsen. Stuur 5 gulden + 30 kaarten en ontvang 30 kaarten + soft certificaat met ruilnr. retour. Bij iedere nr. 100, één 27 mc bakkie voor één gehandicapte onder de 18 jaar, zelfde adres verzoek indienen, oei.

---

Oproep aan verwoede verzamelaars van QSL kaarten. **Radio Spion**: lokatie Zoetermeer wil graag uw kaarten ruilen voor de kaarten van mij. 100% retour. Alvast bedankt voor de reakties en Hoei, hoei.
Graafjanstr. 243, 2713 CM Zoetermeer.

---

Wie wil er QSL kaarten ruilen met **station Bobbie**. Stuur 10 kaarten samen met *f* 1,00 aan postzegels naar station Bobbie, Antillen 2, 3524 EZ Utrecht, Holland, groetjes en oei, oei 100% QSL.

---

Wie wil QSL kaarten ruilen met **Rumboon**, stuur uw kaart liefst ingevuld naar postbus 606, 7000 AP Doetinchem. Altijd hetzelfde aantal kaarten, 100% retour. Groetjes, oei, oei en houdt hem in de lucht. P.S. dubbele kaarten gaan naar een goed doel.

---

QSL kaarten ruilen met 2 stations? Sluit dan ook postzegels voor retourzending bij s.v.p. Onvoldoende gefrankeerde post wordt niet beantwoord. Stations **Eppo** en **Hoopie**, p/a Keulsevaartstraat 555, 1382 BZ Weesp (NH). Groetjes oei!!!

---

Stuur naar P.O. box 21315, citynr. 3001 AH R'dam. 5 kaarten met op de envelop **Goofy**!
Wil je binnen 1 week 100% QSL retour, doe er dan een postzegel bij! Tevens gevraagd een kleuren ansichtkaart met daarop Goofy! De groetjes, bedankt, Hopla.

## TE KOOP AANGEBODEN/ GEVRAAGD

Te koop: Communicatieontv. **Kenwood R 300** 0,17-30 MHz DZB-EZB S-Meter, bandspreiding 3-30 MHz. Vr. prijs *f* 450,—. Tel. 01180-29186.

---

Te koop: Boomerang balkon antenne en 5 m dunne coax zonder pluggen. 6 maanden oud, in goede staat, 1 koop. Nieuwprijs *f* 67,—, vraagprijs *f* 30,—. Tel. 03469-1230. Tussen 18 en 19 uur.

---

T.k.a. Fotoapparatuur: Asahi Pentax MX, Pentax 50 mm *f* 1,7, telelens Vivitar 200 mm *f* 3.5, Komura teleconverter 2×, Sunpak auto 134 computerflitser, Pentax winder + nog vele andere accessoires. Alles in één koop. Pr. n.o.t.k. Tel. 023-332382.

---

T.k. Bang en Olufsen stereo installatie. Beomaster 1900, Tuner vers. Beogram 1600, Draaitafel, 2 Beovox C40 compact geluidsboxen en een B&O V70 hoofdtelefoon. De vaste prijs van deze prachtige stereo set is *f* 2000,—. Tel. 010-294285 Rotterdam.

---

Te koop: Cuna-9 2 mtr. ontv. + scooper 10 kan. scanner. prijs n.o.t.k. Tel. 05220-55732.

---

Te koop: Hycom CB 4000 + SWR meter + voeding + voorverst. Sadelta tafelmic. (met limiter) + kabels + DP27 HMP 5/8 antenne. Alles i.z.g.st. en pas 4 maanden oud. Alles voor *f* 425,—. Inl. Tel. 020-328922. (evt. inruil voor 3 banden scann.).

---

T.k. aang. AM-bak, voeding, antenne, 25 m. coax. *f* 350,—. Mr. Kiekeboe, 070-295443 Den Haag. Of ruilen tegen een goede scanner.

---

Te koop: voor TRS-80 Macrotronics M-80 Ham interface in kast + werkende telex + reserve telex *f* 450,—. Microtek MT-32 printer-memory module incl. 16K ram *f* 450,—. H. Havelaar 01880-11099 na 1700 uur bellen s.v.p.

---

Te koop: AJ Atron CB 307 + K40 mob. antenne + SWR meter + ant. matcher + dummy load: kompl. *f* 480,—. B) Komplete RC-hobbie: Multiplex —5/+2 kan. - FM, ontvanger + 5 gloeiplug motortjes + div. servo's + Bell 47G Heli + vliegklaar vliegtuig model TA-XI. Vraagprijs *f* 1900,—, Tel. 03418-4626.

---

Te koop aangeboden: grote Minitrix trein. Alles nieuw in doos. Vraagprijs *f* 1250,—. QSL kaarten ruil en te koop: ontv. Murphy MR41KE 1,5 t/m 30 MHz. Prijs *f* 550,—. Inlichtingen postbus 2664, 5700 KB Helmond.

---

Te koop: Stabo SN 1100/NL met aparte SWR-meter, S-meter, met 2de speaker, gestabiliseerde voeding, Algon mob. antenne. ± Half jaar oud, ideaal voor vossen.
Prijsindicatie: *f* 450,—, resp. aannemelijk bod. Tel. 02975-61384 (aangep. zie Break-8).

---

Te koop: Stabo basis XF 2200 + 15 m dikke coax + Golden Hawk Skylab ant. + 5.50 m lange pilonenmast. Alles voor *f* 500,—. S.C. Koster, Wüstelaan 99, Santpoort N.H.
Tel. 023-378025. Alleen overdag tussen 8.15 uur en 17.30 uur.

---

Te koop: Sommerkamp FT 7 B, 10. 20. 40. 80. m. + 11 meterband.
AM + SSB. 100 W. *f* 1275,—, 02979-4789.

## DIVERSEN

Uitgetokkeld? Wij hebben voor U een D- en C-kursus. Vraag een folder aan bij W. Zoutberg Karveel 55-01, 8242 XR Lelystad. U kunt ook telefonisch deze folder aanvragen, 03200-41813.

---

Bijverdienste aangeboden voor nette betrouwbare snelle pers. auto's + chauffeurs, ieder met eigen bakkie. Schrijf naar postbus 23254, Rotterdam.

---

Bepaalde Single of LP gezocht? Schrijf naar A.H. van Kampen, Leegstraat 31, 6645 BB Winssen (Gld.).

# Prijsvraag Prijsvraag Prijsvraag

Beantwoord deze vragen en maak kans op het schitterende Akai PRO 501M Hifi rack!

Spelregels

Iedereen mag deelnemen aan deze grandioze prijsvraag. Meedoen is erg eenvoudig. Vul de antwoorden in op de vragen over het Akai PRO 501M Hifi rack. Kruis tevens aan, welke artikelen u het liefst wilt lezen in Break-Break. Vergeet vooral uw naam en adres niet in te vullen! Stop deze pagina's of een copie daarvan in een enveloppe en stuur die vóór 1 juli 1981 aan: Redactie Break-Break, Julianalaan 21, 2421 CV Nieuwkoop.
Zet in de linkerbovenhoek van de enveloppe: prijsvraag.
Voor de beoordeling tellen alleen de vragen over het Akai Hifi rack mee. Uit de goede oplossingen wordt er één getrokken. Hij of zij ontvangt het schitterende Akai PRO 501M Hifi rack dat is getest in dit nummer. Het rack tezamen met de beide SR 1250 luidsprekers heeft een winkelwaarde van *f* 1598,— en is voor dit doel beschikbaar gesteld door de importeur van Akai: Fodor te Rotterdam. Over deze prijsvraag is geen correspondentie mogelijk. De naam van de winnaar of winnares wordt bekendgemaakt in Break-Break.

De vragen:

versterker Am-UO1

vraag 1: Hoeveel audioingangen heeft de versterker? ..............................

vraag 2: Waarvan is AUX een afkorting? ..............................

tuner AT-KO2

vraag 3: Wat moet u aanraken om de AFC uit te schakelen? ..............................

vraag 4: Wat is bijzonder aan de ferriet antenne? ..............................

draaitafel AP-B20C

vraag 5: Welk soort element zit in de arm gemonteerd? ..............................

vraag 6: Wat is het nederlandse woord voor Rumble? ..............................

cassettedeck CS-MO1A

vraag 7: Wat onderdrukt het dolbysysteem? ..............................

vraag 8: Wat is de hoogste opnamefrequentie bij ingeschakeld mpx filter? ..............................

SR 1250 Luidsprekers

vraag 9: Hoeveel luidsprekers zitten er in elke box? ..............................

vraag 10: Wat is het maximale vermogen dat de SR 1250 mag verwerken? ..............................

Opmerkingen: Ik vond het Hifi artikel

0 niet passen in Break-Break
0 te technisch
0 niet technisch genoeg
0 te lang
0 te kort
0 ik wil nog meer hifiartikelen met prijsvraag
0 ik wil ..............................

z.o.z.

Prijsvraag Prijsvraag Prijsvraag

# Prijsvraag Prijsvraag Prijsvraag

## Uw oordeel over onze vaste rubrieken:



Apparatuur testen ........................................

De Postbus ........................................

Brieven en Grieven ........................................

Nieuws v/d NCF ........................................

Verenigingsnieuws ........................................

Wondere wereld v/d radio ........................................

Lady Break (vrouwenpag.) ........................................

Breakertjes ........................................

Intro ........................................

Kleuren QSL pagina ........................................

Nieuws van handel en industrie ........................................

Reportages ........................................

Oom Tokkel en Arie ........................................

Jammergenoeg kan maar één inzender het Hifi rack winnen. Maar elke inzender kan wel invloed uitoefenen op de inhoud van Break-Break, door die vakjes aan te kruisen die naast de onderwerpen staan waarvoor belangstelling bestaat. Belangrijk: We willen graag weten of u de testen of artikelen over techniek zoals antenne's, microfoons etc. in de stijl wilt hebben zoals we ze nu schrijven, eenvoudiger of juist technischer.

0 juist goed  0 technischer  0 minder technisch

Opmerkingen: ........................................

## IK WIL GRAAG ARTIKELEN LEZEN OVER:

☐ 27 MHz zend/ontvangtechniek
☐ bouwbeschrijvingen
☐ Nieuws v/d verenigingen
☐ QSL kaart afbeeldingen
☐ gebeurtenissen op de 27 MC
☐ belevenissen van truckers
☐ 27 MC activiteiten buiten Nederland
☐ Brieven en Grieven
☒ De Postbus
☒ scannerluisteren en frequenties
☒ testen van scanners
☒ testen van 27 MC apparatuur
☒ testen van antenne's en toebehoren
☒ testen van kortegolfontvangers
☒ testen van kortegolftoebehoren (telex etc)
☒ testen van Hifi-apparatuur
☐ videorecorders
☒ testen van apparatuur voor gelicenseerde amateurs
☒ artikelen over kortegolf
☐ artikelen over microcomputers

☒ beschrijvingen nieuwe apparatuur
☒ informatie over storing en ontstoring
☒ D amateur cursus
☒ artikelen voor gelicenseerde amateurs
☒ modelbesturing
☐ evenementen als tokkelrecords, vossejagen
☒ algemene technische artikelen
☐ reportages over ................
☐ algemene artikelen over tokkelen, bijzondere calletjes etc.
☐ ruimtevaart, T.V. satallieten
☐ boekbesprekingen
☐ foto, film
☐ NCF activiteiten
☐ watersport, noodnetten etc.
☐ (richt) antenne's
☐ DX-en
☐ nederlandse muziek (artiesten)
☐ locale radio
☐ locale kabel tv

speciale wensen ................
................................
................................

Wat vindt u het beste artikel in Break-Break tot nu toe ...........
................................
................................

Wat vindt u van Break Break ......
................................

Naam: ........................
Adres: ........................
Postcode: ........................
Woonplaats: ........................
Telef. nr.: ........................
Leeftijd: ........................

☒ Man ☐ Vrouw
☒ Abonnee ☐ NCF lid
☐ losse nrs.



Prijsvraag Prijsvraag Prijsvraag

# Doorbraak in computerscanners
# De SX 200 breedbandscanner

## Met een gewone scanner luistert u naar:
## politie - brandweer - ambulances - taxi's wegenwacht - marifoon
## De SX 200 breedbandcomputerscanner opent voor u óók nog de fascinerende wereld van:
## militaire kanalen - ambassades - vliegtuigen meteodienst - satellieten - 27 MHz en de 10 meter amateurband

Technische gegevens:
Frequentie bereik 26-514 MHz doorlopend
Selectiviteit FM beter dan 60 dB bij 25 KHz
AM beter dan 60 dB bij 10 KHz
Automatische omschakeling 5 of 12,5 KHz scanstappen

Gevoeligheid:

| | | |
|---|---|---|
| FM | 26-180 MHz | 0,4 microvolt 12 dB S/n |
| | 380-514 MHz | 1 microvolt 12 dB S/n |
| AM | 26-180 MHz | 1 microvolt 10 dB S/n |
| | 380-514 MHz | 2 microvolt 10 dB S/n |

Display toont zonder omrekenen de frequentie.




Vekoneth Admiraliteitskade 17, 3063 EC Rotterdam - Holland - Telefoon 010-131802 - Telex: Veko 24659

# Het Engelse blad CB prijst na test de Nederlandse Alcom antenne!

## Alcom:

Nog voordat de Nederlandse bladen een test-impressie van deze vaderlandse antenne publiceren, heeft het Engelse blad CB al een uitvoerige test in zijn aprilnummer opgenomen.

Daaruit bleek dat men het er unaniem over eens was, dat deze Alcom antenne dé antenne is waarop men lang heeft gewacht.

De algemene konstruktie van deze antenne is uitgegaan van:

- **de veiligheid van de CB-amateur** (geen halsbrekende toeren meer om uw Staande golf verhouding(S.W.R.) tot het minimum te reduceren).
- **de vochtgevoeligheid oplossen** (welke de stralingsweerstand kan beïnvloeden), door de spoel in een andere vorm te gieten.
- **belangrijke bevestigingsdelen** van roestwerend materiaal te maken.
- en dan als overkoepeling van deze punten: **de beter ½ golf antenne construeren.**

Dit Nederlands produkt draagt dus zeker een steentje bij in deze tijd van de CB-amateur.

## Konstruktie:

Door de uiterst slimme konstruktie van deze basis-antenne kan de straler n.l. in de lengte gevarieerd worden


Antenna Review

Base station Antenna

**Antenna Review this month looks at a very 'European' antenna that is designed to withstand the rigours of our less than tropical winters.**

There are some experiences that remain with you all your life. The first cigarette, the first drink of beer, you know the sort of thing. Earlier this month I had an experience, one I won't forget for a long time. It involved erecting a base station antenna with an overall length of 19.029 feet. 'No problem' I hear the assembled masses chorus. Not normally, no, it was just that the day I did it a force ten gale was blowing.

**Performance**

You should all know your antenna theory by now. The most efficient aerials are those that have a physical relationship in length to the wavelength of the transmitted signal. Hence this antenna is 5.8 metres long which at half wavelength makes one wavelength 11.6 metres, a touch over the desired 11 metres due to the gubbins at the bottom. Our European research team have been playing around with the DPA 11 VR for a couple of weeks now and whilst we are unable to give you any precise figures just yet, the initial results have lived up to the manufacturer's specifications. The 3db gain figure quoted on the instructions actually seems a little pessimistic. Our test sample may be a little better than the manufacturer's own reckoning. For a full run down of the specs see the table that should be somewhere on this page.

This antenna gets our highest rating in terms of performance and ease of operation (except installation in strong winds) and the close attention paid to weatherproofing should ensure it will still be working after a couple of our miserable winters. A worthwhile buy for anyone in the base station antenna market. The DPA 11 VR is available from Wintjoy Ltd for £24 (plus VAT). RM

**SPECIFICATIONS**

Type End-fed half wave dipole. Gain 3db. Impedance 50 ohm Frequency 27MHz Bandwidth 1.5MHz Polarisation Vertical VSWR Less than 1.5:1 Max Power 500 watts Length 5.8 metres Weight 1.9kg Mounting 25-44mm mast tube.

A shortened version of the DPA 11 VR designed to fit onto our page. The genuine article is over 19 feet high.

vanaf de onderkant. De minimale S.W.R. kan dus gemakkelijk worden afgesteld.

De spoel, die belangrijk is voor de juiste stralingsweerstand is uitgevoerd als een grote aluminium ring welke minder gevoeligheid voor vocht en geringere verliezen ten gevolge heeft. De bevestigingsklemmen zijn van hoogwaardig kunststof vervaardigd.

De gemiddelde verbetering van deze ½ golf antenne t.o.v. de andere halve golven bedraagt 50%. Kortom een juweel van een antenne!

## Technische gegevens:

| | |
|---|---|
| Model | : DPA11/VR |
| Antenne type | : ½ Golf onverkort |
| Impedantie | : 50 Ohm |
| Frequentie | : 27 MHz. |
| Bandbreedte | : 1,5 MHz. |
| Polarisatie | : verticaal |
| SWR | : kleiner dan 1,3 |
| Max. power | : 500 Watt |
| Connector | : UHF/S0239 |
| Totale lengte | : 5,8 Mtr. |
| Mast bevestiging | : 25-44 mm |

Wij leveren wel uitsluitend aan de detailhandel en industrie. Consumenten kunnen ten alle tijden terecht bij hun dealer!

NEW! APRIL 1981 CB Only 60p
Citizens' Band
Britain's Leading CB Monthly
IT'S LEGAL? FIND OUT WHAT IT MEANS TO YOU! WE GIVE YOU THE FACTS
FREE COMPETITION INSIDE WIN A CB AERIAL!

AL COM

de golfbreker

Wegens de enorm gestegen vraag, zijn wij er in geslaagd de gemiddelde prijs te verleggen naar f 109,-



**TON AHLERS ELEKTRONIKA B.V.**

Aalsmeerderdijk 349, 1436 BH Rijsenhout - Holland, telefoon 02977-2 86 11 (4 lijnen), telex 15181 tonel nl. (vlak bij Airport Schiphol).